

RAM

NUMMER 221

juni 2000

21e jaargang



8,95 / Bfr. 185

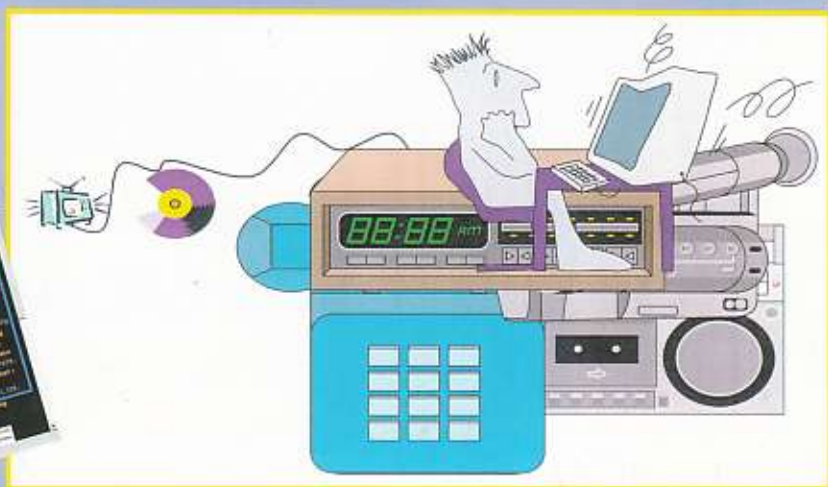
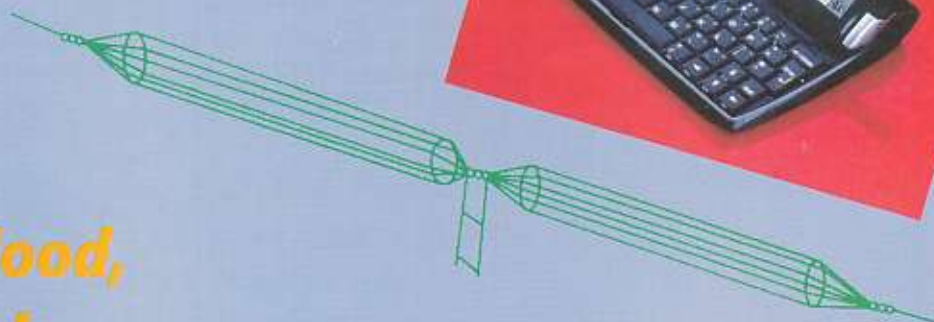
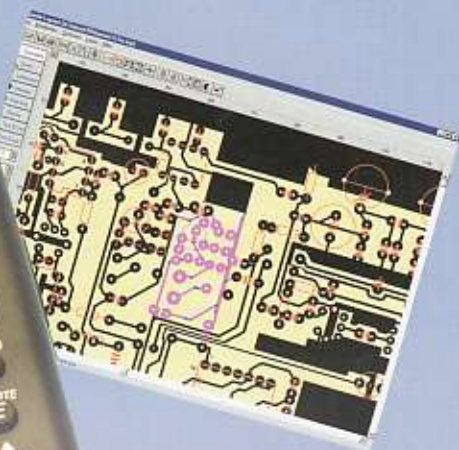
Ik communiceer, dus ik leef!

De Bearcat 245XLT trunk tracker 2: een nieuwtje

Nieuw homenetwork op komst

Antennes: de discone uitgelegd

Het morse is dood, leve het morse!



SENSATIONEEL KLEIN BLACK BOX

Eindelijk een CB bak die niet veel plaats inneemt:

De COBRA INTL 75 ST
40 kanalen, 4 Watt cept.

Cobra



De Cobra intl 75 ST is voorzien van:

- Groot verlicht LCD-display met frequentie of kanaal uitlezing
- ingebouwde S-meter
- Dual watch voor het afluisteren van 2 verschillende frequenties
- Scan functie
- Soundtracker systeem voor optimale ruisonderdrukking
- Druktoets voor kanaal 19
- 5 memory kanalen
- Externe speaker aansluiting op connector box
- key lock
- volume, squelch en up/down toetsen
- Nederlandse handleiding
- Afmetingen:
 - microfoon 10 x 7 cm
 - connector box: (b) 10,5 cm
 - (l) 4,0 cm
 - (h) 5,0 cm inclusief antenne aansluiting



www.k-po.com

e-mail: info@k-po.com



Model; TM-4000
Frequentie;
1,6-150 MHZ
Vermogen; max.
P.E.P. 5/20/200 Watt



Model; K-SWR 700
Frequentie; 25-32 MHZ
Vermogen; max. P.E.P. 10/100/1000 Watt

Model; K-SWR 300
Frequentie; 1,8-200 MHZ
Vermogen; max. P.E.P.
5/20/200 Watt



Model; K-SWR 500
Frequentie; 140-525 MHZ
Vermogen; max. P.E.P. 5/20/200 Watt

Voor informatie en verkooppunten

KBC Import/Export

Tel. 0318-552491 - Fax 0318-521841



WE WANT WHAT YOU WANT®

Eind dit jaar laat HAVI van zich spreken.

Nog altijd hangt er aan de achterkant van een pc, tv, hifi-set of videorecorder een chaos aan kabels en snoeren. Met allemaal verschillende stekkers en pluggen. De industrie werkt hard aan een oplossing hiervoor. Een nieuwe internationale standaard voor home networking gebaseerd op FireWire en Digital Video is op komst.



De discone uitgelegd

Dat antennes een lastig item zijn blijkt uit de vele vragen die er telkens over worden gesteld. Met name voor ontvangst zijn de complicaties het grootst. Scanners die vanaf de middengolf tot 1300 MHz kunnen ontvangen zijn geen zeldzaamheid meer. De antennes wel.

6

De Zephyr mobilfoon

Een mijlpaal in techniek en historie mag je best wel de Zephyr mobilfoon noemen, opgebouwd met transistoren en buizentechniek. Het is feitelijk de afsluiting van een tijdperk en mag daarom eigenlijk in geen dump-shack ontbreken.

Het morse is dood, leve het morse!

Officieel is het morse vorig jaar afgeschaft. Na 155 jaar in gebruik te zijn geweest als seintaal, is morse ingehaald door de techniek. Radioamateurs houden de tamtam van de 20^{ste} eeuw echter nog in de lucht. Of het morse echter nog opgenomen moet blijven in de exameneisen is nog maar de vraag.

Software voor de kortegolf

Voor veel luisteramateurs ontwikkelt de PC zich tot een onmisbaar hulpmiddel. Geavanceerde software biedt een nieuw perspectief op een oude hobby. De hoeveelheid zinvolle toepassingen op het gebied van de kortegolf groeit bijna wekelijks. Michiel Schaay maakt een selectie uit het actuele aanbod.

RAM

221/Juni 2000

De discone uitgelegd	6
NiCd's: Fabels en feiten	10
Dump: de Zephyr mobilfoon	13
Printen maken stap-voor-stap	16
Het morse is dood, leve het morse!	20
Software voor de kortegolf	30
Havi spreekt een woordje mee	32
Analyzer voor ontvangers en antennes	34
Omwenteling bij palmtops	39
Voice over IP in opkomst	43
En verder	
Beste Ram	5
Nieuw op de markt	15
Breakertjes	23
Siteseeing	36
De kortegolf	45
Frequenties	48

Maandblad over communicatietechniek

21e jaargang

RAM verschijnt 11x per jaar.

RAM is een uitgave van Koninklijke BDU Uitgeverij B.V., Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

De redactie van RAM is op maandag van 9.00 tot 16.30 uur bereikbaar op tel. 020 6380659, fax: 020 6380659

e-mailadres redactie: rammagazine@planet.nl

e-mailadres verkoop: r.v.d.hoef@bdu.nl

Uitgever: Ton Roskam MIRA

Algemeen hoofdredacteur: Jur van Ginkel

Afd. hoofdredacteur: Dick van Rheenen

Eindredactie: Reinout Beishuizen

Medewerkers: Johan Beck, Joost Brandaris, David Daamen, Wim Don, Paulus Eras, Hans G. Janssen (PEICRC), Henk van Lochem, John Piek (PAoETE), Tony Roubos, Michiel Schaay, Peter v/d Wal (PAoWAP), Ria Wicherts (coor.) en Bouke Zwerver

RAM-adressen

Abonnementen Administratie

Koninklijke BDU Uitgeverij B.V.

Postbus 67

3770 AB Barneveld

afdeling SMP (Speciale Media Producties)

Tel.: 0342 494884

Fax: 0342 494299

E-mail: smp@bdu.nl

Advertenties

Ron van de Hoef

Tel.: 0342 494263

E-mail: r.v.d.hoef@bdu.nl

Opgave Breakers

Per brief of briefkaart aan:

RAM-magazine

Postbus 75985

1070 AZ Amsterdam

Per e-mail: rammagazine@planet.nl

De redactie

Correspondentie-adres: Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Tel.: 020 6380659

Fax: 020 6380659

E-mail: rammagazine@planet.nl

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgaaf van redenen te weigeren.

De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Abonnementenadministratie: Koninklijke BDU Uitgeverij BV, Postbus 67, 3770 AB Barneveld, afdeling SMP (Speciale Media Producties), Telefoon: 0342 494884, fax: 0342 494299, jaarabonnement f 69,95 (11 nrs)/Bfr. 1610.

Een abonnement buitenland kost f 140,- (verzending per zeepost) of f 165,- (verzending per luchtpost).

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan.

Opzeggingen en adreswijzigingen schriftelijk en tijdig aan de abonnementenadministratie. Bij alle correspondentie dient u de titel van het tijdschrift, uw abonnenummer en uw volledige adres te vermelden. U heeft een opzegtermijn van vier weken. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats. Voor betaling van het abonnementsgeld ontvangt u een acceptgirokaart. Indien u op andere wijze wenst te betalen, graag o.v.v. uw abonnenummer en volledige adres (levert anders vertraging op). Het gironummer van ABN-AMRO bank is 1091055.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootsinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur.

Winkelprijs: Nederland f 8,95/Bfr. 185.

Nabestellingen: f 10,-/Bfr. 210 excl. porto.

Druk: Koninklijke BDU Grafisch Bedrijf BV, Barneveld

Distributie losse verkoop: Betapress, Postbus 97, 5126 ZH Gilze (NL), Imapress NV, Brugstraat 51, 2300 Turnhout (B).

Foto's: Jan van der Weerd e.a.

ISSN 0927 - 9628

A G E N D A

10 juni	5e elektronica vlooiemarkt van Veron N.O. Veluwe Protestants Militair Tehuis (PMT) de "Knobbel" aan de Eperweg 140 nabij 't Harde van 9.00 tot 15.00 uur.
8-12 juni	35 ^e Veron Pinksterkamp, Kampeerterein 't Vlintenholt, Borgerderweg 17a Odoorn
29-30 juli	Truckstar Festival op het TT-circuit te Assen. Diverse artiesten, Showtrucks, Old timers, Kermis, chauffeurs - en transportmarkt, stunts etc.
23 september	Radio Onderdelenmarkt en antennemeetdag, georganiseerd door de Veron afd. Meppel. Wegrestaurant 'de Ligtmis' aan de A28, afslag Nieuwleusen/Hasselt, aan de snelweg tussen Zwolle en Meppel. Secretariaat Stichting R.O.M. p/a. Deventerstraatweg 109, 8012 AD Zwolle. Fax: 038 4222642
4 november	Radio Onderdelenmarkt Assen, georganiseerd door de Radio Contest Groep Assen. Arriva-remise, Assen

Bericht voor onze abonnees

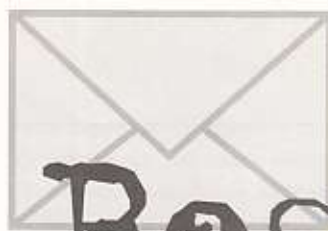
Het ligt in de bedoeling in de toekomst alle abonnementen per 1 januari van het nieuwe jaar in te laten gaan. Dat betekent dat u ergens in november of december de factuur krijgt voor het daarop volgende jaar.

Om dit te kunnen doen hebben we onze lezers, waarvan het abonnement gedurende dit jaar verlengd wordt, een aparte nota gestuurd voor de resterende nummers in het jaar 2000. De volgende nota is dan weer voor het hele jaar 2001.

De uitgever.

Adverteerders-index

KBC import/export	2	KSM	28
Venhorst	23	Rys	29
Schaart	24	Conrad	35
Mail	25	Combitech	35
Dolstra	25	CB-shop	49
Amcom	26	Avera	51
Doeven	27	Deltron	52
Abe	27		



Beste RAM,

GPS nauwkeuriger

Van Hans ten B uit Veenendaal een vraag over GPS. Hans schrijft ons: Ik heb een Garmin GPS-48 GPS ontvanger. Op Internet kom je twee verschillende DGPS ontvangers tegen waarmee je de nauwkeurigheid van de GPS-48 kan vergroten naar een paar meter. Voor die DGPS ontvangers ben je ongeveer duizend gulden kwijt. Zitten die andere zenders niet op de lange- of middengolf? Kan je dat niet met een gewone ontvanger ontvangen? De GPS-48 die ik heb, heeft een aansluiting van achteren waar dat op aangesloten kan worden. Heeft RAM daar ervaring mee?

Beste Hans, DGPS, differentiaal GPS, biedt inderdaad een nauwkeurigheid van enige meters ten opzichte van het 'gewone' GPS systeem zoals dat tot voor kort actief was. Inderdaad tot voor kort. Als het goed is heb je inmiddels gemerkt dat de nauwkeurigheid aanzienlijk is toegenomen. De 'selectieve beschikbaarheid' is namelijk onlangs door het Amerikaanse ministerie van defensie opgeheven. De nauwkeurigheid van het GPS systeem op zich is al enige meters, maar werd door dit ministerie kunstmatig gereduceerd tot enige tientallen meters, om misbruik door 'vijandelijke' en ongere individuen te voorkomen. In principe zou het namelijk mogelijk zijn dat bijvoorbeeld de Irakezen het systeem zouden gebruiken om GPS gestuurde projectielen met een nauwkeurigheid van enige meters op hun doel te richten. Een nauwkeurigheid van enige tientallen meters is voor dit doel kennelijk te gering. Om echter aan de enorme druk

van de industrie toe te geven - de GPS industrie is vrijwel geheel een Amerikaanse aangelegenheid - heeft men nu die onnauwkeurigheid opgeheven. Je kan nu met je gewone hand-GPS ook een nauwkeurigheid van minder dan tien meter behalen. Dat betekent ook voor apparatuur waarmee je in de auto je routes kan volgen, dat deze nauwkeuriger werkt en/of eenvoudiger kan worden uitgevoerd. Je kan je waarschijnlijk voorstellen dat hier enorme grote economische belangen mee zijn gemoeid. Door de grotere nauwkeurigheid van het GPS systeem is het dus niet meer nodig om DGPS aan te schaffen. De voor Nederland bruikbare DGPS zenders zijn onder andere: Ameland op 299,5 kHz, Hoek van Holland op 287,5 kHz en Oostende op 311,5 kHz

Nieuws over Kosovo

De heer J. van L. uit Amstelveen mailt ons: Ik ben op zoek naar frequenties van Radio Tirana. Ik wil het liefst de Engelstalige uitzendingen volgen, als die er zijn. Hebben jullie frequenties, het liefst 's avonds omdat ik overdag werk.

Geachte heer van L. Radio Tirana zendt inderdaad op een aantal frequenties in het Engels uit. De meest geschikte frequenties voor ontvangst in Europa op midden-Europese tijd zijn: van 19.00 tot 19.30 u op middengolf 1215 kHz en van 21.00 - 24.00 u op kortegolf 7295 kHz kortegolf 9575 kHz middengolf 1458 kHz

Uitbreiding R-10 naar 2000 kanalen

Hans de L. uit 's Gravendeel heeft een Icom R-10. Hij mailt ons:

In een nieuwsgroep kwam ik een opmerking van een R-10 gebruiker tegen dat met het verwijderen van één diode de geheugencapaciteit van duizend naar tweeduizend kanalen kan worden opgevoerd. Klopt dit, welke diode is dit en kan ik dat zelf doen?

Beste Hans, Deze modificatie is ons absoluut onbekend. Als de R-10 standaard 2000 kanalen 'aan boord' zou hebben, dan waren deze vast wel beschikbaar geweest. Het is tenslotte een aardig verkoopargument om een scanner met tweeduizend frequenties op de markt te brengen. Ook de importeur en een doorgewinterde handelaar die wij belden weten van niets...

Vonken doven

Jan de G. uit Amsterdam ziet soms vuurverschijnselen, hij meldt ons: Regelmatig als ik mijn 27 Mc antenne omwissel van mijn bak naar mijn handscanner, hoor ik een flinke tik als ik contact maak tussen de kabel en de bak. Als ik goed kijk zie ik zelfs soms vonken overspringen. Omgekeerd gebeurt dat niet. Ik begrijp dat niet maar ben wel bang dat mijn bak stuk kan gaan. Is er iets aan te doen?

Dat valt wel uit te leggen Jan: in jouw bakje zit kennelijk een voorziening om te voorkomen dat statische ladingen worden opgebouwd. Aangezien een bakje nu eenmaal vaak aan een vrij grote antenne wordt bevestigd is dat noodzakelijk. Jouw scanner heeft die voorziening niet. Daarom wordt er tijdens het luisteren op de scanner een flinke statische lading op de antenne opgebouwd, die zich ontlad als je met de kabel, de aan het licht-

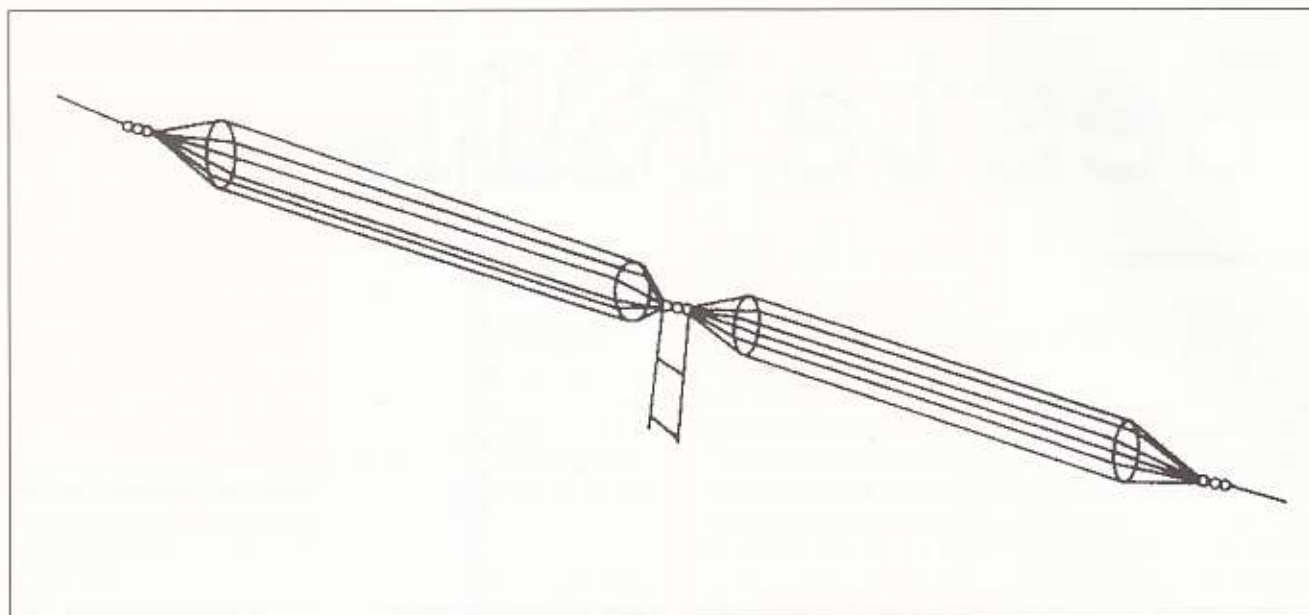
In deze rubriek behandelen wij vragen van lezers. Heeft u een vraag die voor meer lezers van belang is, zet uw vraag dan kort, bondig en duidelijk op papier (of bel ons tijdens het telefonische vragenuurtje op maandag tussen 10.00 en 12.00 uur). Voor de goede orde: niet alle vragen kunnen door ons worden beantwoord! Verzoeken om bemiddeling, catalogi, schema's e.d. kunnen niet worden behandeld en persoonlijk antwoord is niet mogelijk. U kunt uw vragen of verhalen sturen naar: RAM (o.v.v. Beste RAM), Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

net of aarde verbonden bak aanraakt. Het opbouwen van die spanning is met een eenvoudig hulpmiddel te voorkomen. Neem een blikken doosje, dat groot genoeg is om er twee antenne-chassisdelen (SO-239) aan te bevestigen. Verbindt de twee pennen met een dik stuk koperdraad dat nog net in de busjes kan worden gesoldeerd. Soldeer nu van deze verbindingsdraad een koolweerstand van een halve Watt met een waarde van 47 kiloOhm en soldeer de andere kant van de weerstand aan massa. Nu is de binnender dus via de weerstand met aarde verbonden en vloeit de statische lading weg naar aarde. Zorg wel dat dit doosje permanent in de antenneleiding opgenomen is. Een randgeaarde wandcontactdoos voor de voeding van het bakje zorgt voor een goede aarding en een optimale werking van dit kleine doosje.

Scannerfrequenties Delft

Hans M. uit Delft vraagt of wij recente scannerfrequenties weten van Delft en omstreken, met name politie en brandweer.

Hans, kijk eens op internet bij http://members.tripod.lycos.nl/internet_scanners/ Hier vind je regelmatig bijgewerkte frequenties van onder meer de taxi, bus/tram, scheepvaart, brandweer, politie e.d. van Den Haag, Delft en Rotterdam. Deze site wordt regelmatig bijgewerkt.



Antennes

De discone uitgelegd

Dat antennes een lastig item zijn blijkt uit de vele vragen die er telkens over worden gesteld.

Met name voor ontvangst zijn de complicaties het grootst.

Scanners die vanaf de middengolf tot 1300 MHz kunnen ontvangen zijn geen zeldzaamheid meer. De antennes wel.

PETER VAN DER WAL

Breed, maar beperkingen

De discone-antenne kan zich -terechterheugen in een brede belangstelling. Het is tenslotte vrijwel de enige antenne die over een breed frequentiegebied inzetbaar is. De adverteerders beloven soms wel een bereik van 25 tot 1300 MHz. Stel je voor: één antenne voor 27 Mc, maar ook nog voor de 23 centimeter amateurband op 1296 MHz. Dat is toch te mooi om waar te zijn? Laten wij maar eens beter naar die wonder discone kijken, om een beter beeld te krijgen van wat zo'n antenne eigenlijk kan. Al snel zal duidelijk worden aan welke eisen een fatsoenlijke discone-antenne moet voldoen om ook voor u bruikbaar te zijn. Dat is hard nodig, want al sinds jaar en dag worden er in diverse winkels antennes aangeboden die niet aan het criterium 'discone' voldoen en dus eigenlijk onbruikbaar

zijn. Ze leveren abominabele resultaten en wij hopen dus ook dat u na het lezen van dit artikel in staat bent om te beoordelen of de antenne die u wordt aangeboden, bruikbaar is of niet.

Een halve eeuw discone

De discone-antenne is niet nieuw. Het eerste patent op de discone-antenne dateert al van 1943 en werd in 1946 door A. G. Kandoian ontwikkeld tot een bruikbare antenne. Het voordeel van deze antenne is, dat hij -mits goed ontworpen- rechtstreeks met een 50 Ohm antennekabel kan worden gevoed. De discone is eigenlijk een vorm van een dipoolantenne: twee stralende delen die respectievelijk via de kern en de mantel van de coaxkabel worden gevoed. Een dipool heeft ten opzichte van die ene frequentie waarvoor hij is ontworpen, keurige een vaste

impedantie van 72 Ohm. Hierin stelt ook de discone ons niet teleur: binnen een breed gebied, waarbij de frequenties zich verhouden als 1 : 10 is de staande golfverhouding theoretisch beter dan 1 : 2. Voor zenden is dat net niet acceptabel, voor ontvangst is dat goed genoeg. In de praktijk betekent het dat een discone met een onderfrequentie van 25 MHz tot ongeveer 250 MHz een acceptabele SWR vertoont. Volgens mij zien wij hier al een buitje hangen...

Voor een verbinding is niet alleen de SWR belangrijk, wij willen graag meer weten. Van een dipool weten wij dat hij in principe, mits toegepast op de frequentie waarvoor hij is ontworpen, keurig een vaste SWR heeft van 72 Ohm. Van een dipoolantenne weten wij tevens dat de winst maar beperkt is, dus nemen wij liever een meerelement Yagi. Het rendement van elke antenne verschilt. Mits goed aangepast kan een breinaald als antenne op de kortegolf dienen, door zijn beperkte afmetingen is het rendement van de antenne echter zeer gering. Van een dipoolantenne is het stralingsdiagram bekend. Een vrijwel keurig symmetrisch rondstralend patroon is het resultaat. Maar wat doet een discone? Wij zullen echt op onderzoek uit moeten.

Stralingsweerstand en SWR

Het sleutelwoord bij antennes is stralingsweerstand. Bij een dipoolantenne is dat keurig 72 Ohm. Daarop voortbordurend wordt voor TV doeleinden dan ook nog steeds een karakteristieke impedantie van 75 Ohm gehanteerd voor zowel antennes, kabels als televisie-ingangen. In communicatieland, waar veel wordt gezonden blijkt de impedantie door allerlei invloeden zoals reflecties echter tot een vijftig Ohm te worden gereduceerd. Vandaar dat alle antennes die voor professionele communicatietoepassingen uit praktische overwegingen met een impedantie van 50 Ohm worden ontworpen. Met name voor zenden is een goed aangepaste antenne zeer belangrijk. Slechts als de impedanties van zowel zender, kabel en antenne exact dezelfde impedantie bezitten zal het systeem in staat zijn theoretisch 100% van het in de zender opgewekte vermogen uit te zenden. Gaat het in één van die drie trappen een beetje mis, dan raakt de SWR verstoord en zal een deel van het zendvermogen worden teruggekaatst, gereflecteerd naar de zender. Daar wordt de niet uitgezonden energie in warmte omgezet.

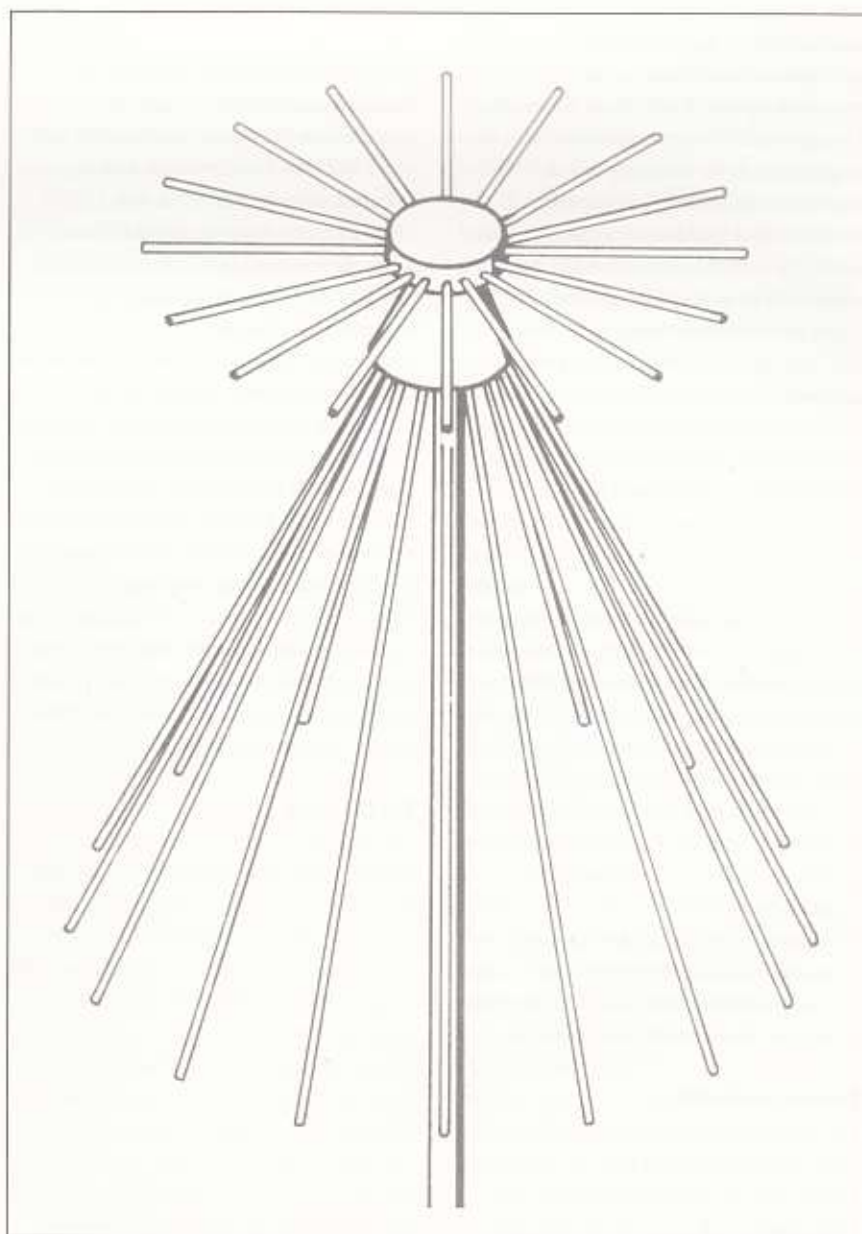
Bij een goede SWR wordt er weinig vermogen teruggekaatst, bij een zeer slechte SWR kan de eindtrap door al het gereflecteerde vermogen te veel worden opgewarmd. Bij buizen leidt dit tot versnelde slijtage, transistoren kunnen spontaan de geest geven. Die SWR moeten wij dus goed in de gaten houden. Als alles volmaakt aangepast is de SWR (Standing Wave Relation) ofwel staande golfverhouding 1 : 1. Al het opgewekte vermogen wordt uitgezonden. Zouden wij bijvoorbeeld een TV antenne met een impedantie van 75 Ohm op ons 50 Ohm systeem aansluiten, dan gaat het al mis.

De staande golf verhouding wordt dan 50 : 75 ofwel 1 : 1,5. Een waarde die voor zenden nog acceptabel is. In plaats van een antenne kunt u ook een weerstand nemen met dezelfde waarde. Een weer-

stand van 100 Ohm zal een SWR van 1 : 2 te zien geven. Een SWR die bij zenden onbruikbaar is, immers bij een zender van 100 Watt wordt 50% van het opgewekte vermogen in de zender in warmte omgezet. Fantaseert u maar over de gevolgen. Voor ontvangst is een SWR van 1 : 2 echter nog wel acceptabel. Zo toonde een test met de bekende MLB aan dat deze de impedanties over het gehele lange- midden- en kortegolfbereik aanpast aan waarden tussen 30 en 200 Ohm. Voor ontvangst dus prima!

Oppassen bij hogere frequenties

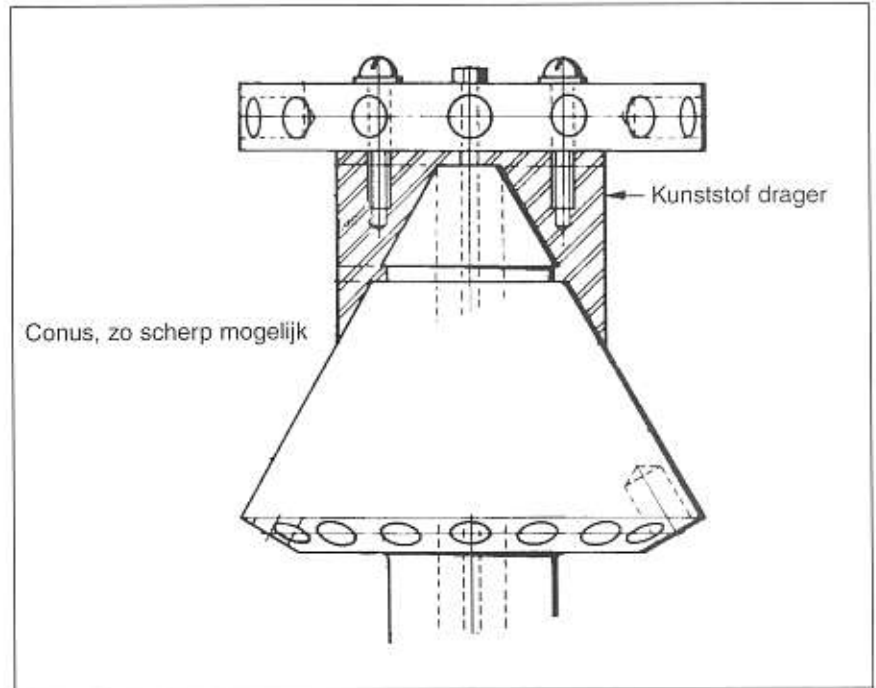
Bij hogere frequenties, pakweg 100 MHz, moeten wij echter toch weer voorzichtig zijn. Bij een slechte SWR kunnen er in de coaxkabel staande golven optreden die als lastige eigenschap hebben dat ze elkaar



kunnen uitdoven. Dit effect is afhankelijk van de golflengte en de lengte van de kabel. Het resultaat is een slechtere ontvangst. Omdat dit resultaat bijna niet voorspelbaar is, -u kunt het uitrekenen, maar daarvoor zijn lastige sommen nodig- moeten wij op die hogere frequenties toch weer streven naar een zo goed mogelijke SWR. Bij een dipoolantenne die voor slechts één frequentie is ontworpen is dat geen probleem. Willen wij echter een grotere bandbreedte omdat wij bijvoorbeeld een hele mobilfoonband willen ontvangen, dan komen wij weer in de problemen. Passen wij de gebruikelijke aluminium staafjes toe met een dikte van enige millimeters, dan is de bandbreedte van zo'n dipool erg gering. Gaan wij de diameter aanmerkelijk opvoeren, dan neemt met de dikte de bandbreedte toe, wel met waarden tot 40% van de in gebruik zijnde golflengte! Een draad kortweg aansluiten aan twee dikke staven leidt tot impedantiesprongen en jawel, weer een verslechterde SWR. Door de verdikking geleidelijk te laten verlopen blijft de impedantie in de overgang van de kabel naar de antenne keurig vijftig Ohm. U krijgt dan het beeld te zien van twee potloden die met de scherpe punten naar elkaar zijn toegekeerd. In de praktijk een beeld dat wij te zien krijgen bij professionele antennes zoals de vroeger veel gebruikte breedbandige dipoolantennes voor de kortegolf en antennes op politiebureaus, waar de dikte van de antennes opmerkelijk hoger is dan bijvoorbeeld de mobilfoonantenne op de auto, die maar op één frequentie hoeft te werken. Maken wij de stap van de twee potloden met de scherpe punten naar alleen twee punten of conussen, dan wordt de groei van deze kegeldipool naar de discone-antenne al een beetje zichtbaar. Het grappige hierbij is, dat de hoek van de twee punten of kegels bepalend is voor de impedantie voor zo'n antenne. Met een beetje spelen blijkt dat bij een hoek van ongeveer 35 graden de door ons zo gekoesterde impedantie van 50 Ohm wordt behaald. De bandbreedte van zo'n brede kegel is al behoorlijk: tussen 50 en 80% van de afgestemde frequentie. Het voordeel van onze groeiende discone wordt al zichtbaar.

Rekenvoorbeeld

Wat is nu eigenlijk de bandbreedte van onze antenne? Stel: wij wensen ons een discone die als centrumfrequentie 400 MHz heeft in verband met de daar aan-



wezige militaire luchtvaartband. Als wij daar aan gaan rekenen, blijkt dat zo'n antenne een bruikbare bandbreedte heeft van 320 MHz. Het theoretische frequentiebereik (binnen een SWR van 1 : 2) loopt dan van ongeveer 240 MHz tot 560 MHz. Een voorwaarde is dan wel, dat de constructie perfect is. Zo moet, om het impedantie verloop zo vlak mogelijk te houden, de aansluiting van de kabel naar de conussen vrijwel messcherp zijn. Omdat dit constructief moeilijk te realiseren is, wordt het frequentiebereik in de praktijk vaak beperkt van 300 tot 500 MHz. Voor de kegeldipolen die destijds werden verkocht claimde men destijds een bandbreedte van ongeveer 68 tot 512 MHz. U vermoedt waarschijnlijk met ons al dat deze bandbreedte meer werd ingegeven uit financiële dan praktische overwegingen. Destijds alle belangrijke frequenties vielen binnen dit bereik...

De discone

De Amerikaan J. Nail verrichtte in de vroege jaren vijftig uitgebreid onderzoek naar de discone. Hij kwam tot een ontwerp dat geheel uit plaatmateriaal was vervaardigd. De bovenste conus werd vervangen door een platte metalen schijf, de onderste conus werd ook uit plaatmateriaal vervaardigd. Door de hoek van de kegel op 50 tot 70 graden vast te stellen bereikte hij een impedantie van 50 Ohm. De kabel werd door de buis naar de top van de kegel gevoerd, waarbij de mantel aan de top van de conus werd bevestigd

en de kern van de coax aan de schijf. Het bleek dat bij een zo scherp mogelijke kegel, een frequentiebereik werd bereikt van wel 1 : 10. Ofwel: in het meest ideale geval doet een discone met een onderste frequentie van 50 MHz het nog tot 500 MHz. Door die onderste frequentie iets naar boven te verplaatsen valt nu ook de hoge mobilfoonband binnen het frequentiebereik van de discone.

Dat klinkt allemaal al niet zo gek, zij het dat het nog steeds niet lijkt op de vaak geroemde bandbreedte van 25 tot 1300 MHz. Ook hier is de bandbreedte weer bepaald door de commercie: lekker de 27 Mc band ontvangen en ook op de 23 centimeter amateur-band luisteren...

Voor wat betreft de 27 Mc band kunnen wij duidelijk zijn. Door een kort sprietje te gebruiken met een verlengspoel (het zwarte stuk onderin de spriet) wordt gewoon als het ware een 27 Mc mobiel-sprietje op de antenne gezet. Op uw auto-dak werkt zo'n sprietje tenslotte ook een beetje. Tussen de pakweg 30 en 80 MHz doet de antenne vrijwel niets om vervolgens dus van ongeveer 80 tot 800 MHz een redelijke SWR karakteristiek te vertonen. Daarboven blijft alles 'wishful thinking'.

De constructie

In het bovenstaande voorbeeld praten wij dan nog over een antenne die goed is geconstrueerd. Een schrijnend voorbeeld is de antenne die uit slechts drie horizontale sprietten en drie 'hangende' sprietten

bestaat. De hangende antenne-elementen zijn domweg op een aluminium plaat gebout, van een mooie puntige overgang is dus geen sprake. Dat zo'n antenne een geclaimd bereik waarmaakt van enige honderden megaHertzen kunnen wij dus wel vergeten. In de praktijk blijkt een discone nog acceptabel als discone te kunnen werken als aan de volgende criteria wordt voldaan:

- Zowel de schijf als de conus moeten uit minimaal acht sprietten bestaan om zoveel als mogelijk een gesloten structuur te benaderen.

- De overgang moet zo spits mogelijk zijn voor een goede breedbandigheid, met name naar de hogere frequenties toe.

- De lengte van de elementen is bepalend voor de laagste frequentie waarop u de antenne nog kunt gebruiken.

Met het volgende sommetje kunt u berekenen of de aangeboden discone voor u bruikbaar is:

de praktijk heeft geleerd dat discone bruikbaar wordt bij elementlengtes die minimaal 33% zijn van de overeenkomstige gollengte. Stel: u wenst een discone voor 60 MHz ofwel een gollengte van 5 meter. De kegellengte moet dan zijn: $0,33 \times 5 \text{ meter} = 1,65 \text{ meter}$. Als u dan in overweging neemt dat bijvoorbeeld de D-130 van Diamond '25 - 1300 MHz', elementlengtes heeft van tachtig centimeter, kunt u zich voorstellen dat die zeker op 60 MHz niet bijster veel doet. Niettemin behoort de D-130 nog beslist tot de beter geconstrueerde discone's.

Opstraalhoek

Stel: wij hebben een discone-antenne ontdekt die qua afmetingen aan onze eisen voldoet, kunnen wij dan gerust achterover leunen en wonderen verwachten van onze discone? Wat voor signaalsterkte geeft zo'n antenne eigenlijk af? Omdat de discone is afgeleid van de dipoolantenne is

de theoretische winst nooit hoger dan 0 dB ten opzichte van de dipool die meestal als referentie wordt gebruikt. Een fabrikant die hogere waarden opgeeft -soms 2 - 3 dB- liegt dus ronduit. Omdat de afstand tussen de radialen voor de lagere gollengten kleiner is dan 10% komt een discone op die lagere frequenties met die 'winst' nog aardig in de buurt van de 0 dB van de dipool. Voor hogere frequenties is dit absoluut veel slechter. Een ander feit dat roet in het eten gooit is, dat de discone, in tegenstelling tot de dipool niet keurig in een horizontaal vlak rondom straalt. Hij gaat, afhankelijk van de hoek van de discone met het oplopen van de frequentie steeds meer 'naar de grond gaat kijken'. Dat kan er toe leiden dat op de hoogste frequenties nog slechts 30% van het signaal wordt ontvangen ten opzichte van lagere frequenties.

Conclusie

De wonderbaarlijke prestaties van de discone-antennes die veel fabrikanten claimen zullen in de praktijk nooit worden waargemaakt. Het zou het beste zijn als de fabrikanten in zouden zien dat voor een breed frequentiegebied discone's met verschillende afmetingen moeten worden vervaardigd. Daar maak je je als fabrikant natuurlijk niet populair mee. Stel je voor: als fabrikant A stel je dat de gebruiker eigenlijk drie discone's nodig hebt voor een bereik van 30 tot 900 MHz, terwijl concurrent B u doet geloven dat u het met één antenne af kan. Wie gelooft u het eerst, met de knip in de hand?

In het gebied van zo'n 300 tot 600 MHz zullen veel goed geconstrueerde discones bruikbare resultaten opleveren. Daar beneden en daarboven zal een goed afgewerkte dipool beter werken. Maar nu de praktijk: het is ondoenlijk om voor elk van de vele honderden frequenties die wij beluisteren een dipool te vervaardigen. De

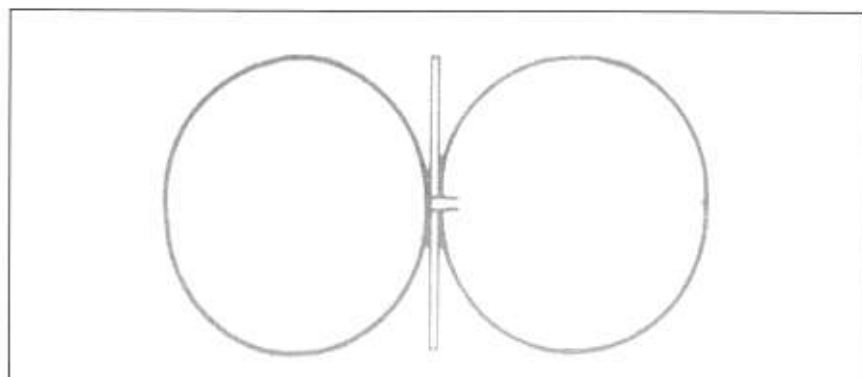


matige eigenschappen van een discone onder en boven het optimale werkgebied kunnen wij opkrikken door het toepassen van een goede antenneversterker. De LNA-3000 van SSB is een voorbeeld van een goede antenneversterker die al vele jaren aan de top staat en door talloze amateurs wordt gebruikt. Het zwakke punt van dit soort zeer gevoelige versterkers is helaas de kwetsbaarheid van de halfgeleiders die voor de versterking zorgen. Velen hebben al de FET's moeten laten vervangen doordat zij door statische lading of bliksem sneuvelden. Veel inspiratie en enige rekenvoorbeelden zijn ontleend aan het vele jaren geleden verschenen artikel over discones. Dit schitterende artikel werd geschreven door Willem Bos, die ons zijn welwillende medewerking verleende om zijn pennenvrucht als bron te gebruiken. Onze dank daarvoor!

Advies

Gebruik altijd een verliesarme kabel. Luchtkabel is het allerbeste, maar op den duur gevoelig voor binnentredend vocht. Een goede schuimkabel is een bruikbaar alternatief. Let er goed op dat de impedantie van de kabel 50 Ohm bedraagt. Laat u niet verleiden tot het gebruiken van goedkope 75 Ohm TV of satellietkabel. Door de impedantieverschillen kunnen op de hogere frequenties enorme verliezen optreden. Probeer de kabellengte zo veel mogelijk te beperken. Dan kunnen wij, daar waar de discone zijn zwakke kanten toont toch nog een redelijke ontvangst verwachten.

Tot slot moeten wij blijven hopen, dat er eens een fabrikant opstaat die ons een goede discone-antenne aanbiedt die juist voor de hogere frequenties goed geschikt is.





Ni

Nikkel

- munten
- + melktank, tafelbestek
- + witgoud, smeltkroes
- v kat. polymerisatie
- v oplaadbare batterij



Cd

Cadmium

- oplaadbare batterij
- bescherming: moer, bout
- + kernreact. regelstaaf
- v lichtmeter
- v rood, geel pigment

NiCd's: Fabels en Feiten

Over oplaadbare NiCd-batterijen én een idee voor een laadapparaat

Over de oplaadbare nikkel-cadmium batterijen is al een heleboel gezegd en geschreven. Van het geheugeneffect heeft iedereen wel gehoord. Om kort te zijn: dat is dus een fabel. Er spelen wel andere effecten een rol die de levensduur beïnvloeden. In dit artikel, de feiten op een rijtje. Tot slot nog wat tips voor de bouw van een laadapparaat.

DAVID DAAMEN

Het geheugeneffect

Het eerste waar onwetende verkopers op wijzen bij de aanschaf van apparatuur waar NiCd's (spreek uit: "niekats") in zitten, is het zogenaamde geheugeneffect. Het geheugeneffect zou er voor zorgen dat de capaciteit van een batterij achteruit gaat als deze niet helemaal ontladen zou worden voor het opladen. Het advies is dan meestal de batterij altijd eerst helemaal leeg te maken, alvorens weer op te laden. Niet nodig! Het kan zelfs de levensduur verkorten. Deze fabel is de wereld in geholpen door NASA. Er is namelijk ooit eens een satelliet geweest waarvan de laad- en ontladingscyclus heel erg precies verliep. De apparatuur aan boord hield de spanning over de batterij in de gaten. Als deze beneden een bepaalde waarde kwam, werd het zaakje uitgeschakeld. Eigenlijk precies zoals in veel gewone consumentenelektronica. Op zich een goede zet, want te diep ontladen kan de batterij beschadigen. Het laadproces van de batterij was zo geregeld dat de NiCd's exact tot de nominale capaciteit weer werden opgeladen. En daar zat de fout. Na zeer lange tijd -en dan bedoelen we enkele honderden keren laden en ontladen- verloor de batterij wat capaciteit. Althans, dat leek zo. Wat was het geval: door de nauwkeurige cyclus, in combinatie met in feite te weinig laden, was het moment waarop de spanning over de batterij gaat zakken iets "naar voren geschoven". De apparatuur schakelde dus eerder uit. Zo leek het alsof de capaciteit minder was geworden. Onzin. Batterijen die dit gedrag vertonen, hebben nog precies dezelfde capaciteit als voorheen. De energie wordt alleen bij een iets lagere spanning geleverd. De oplossing was vervolgens het herprogrammeren van de laadcomputer, zodat de batterij licht werd overgeladen. Let op: overladen! NASA loste het probleem dus niet op door de batterij nog verder te ontladen,

maar door steeds iets langer te laden dan nodig zou zijn geweest om de batterij te vullen. Zowel amateurs als professionals hebben later uiteraard talloze tests gedaan om dit geheugeneffect te bestuderen en te begrijpen. De belangrijkste uitkomst daarvan was én is, dat het geheugeneffect in het dagelijkse gebruik van nikkel-cadmiumbatterijen niet bestaat. Een andere uitkomst was, dat als geheugenedrag al optrad, door heel erg precies de batterij honderden keren tot op precies het zelfde punt (plus of min ongeveer 2 %) te ontladen en weer te laden, het effect volledig kon worden "uitgewist" door iets over te laden.

Toch ontladen?

Nu dat we het geheugeneffect tot het rijk der fabelen hebben verwezen, zullen er ongetwijfeld toch lezers zijn die zeggen: "Ja, maar ik merk dat als ik niet helemaal ontlad voor het opladen, dat ze dan minder lang mee gaan." Kan kloppen. Maar dat ligt aan iets anders. Dit ligt aan verkeerd laden! Te lang laden is namelijk funest voor de NiCd-batterij. Veel goedkope laadapparatuur heeft geen voorziening om te controleren of de batterij al vol is. Wat er dan gebeurd is dat er vrolijk een stroom door de cellen loopt die alleen omgezet wordt in warmte. Warmte is de pest voor NiCd's. Als je dus een simpele lader gebruikt, daar een halfvolle batterij in stopt en vervolgens de aangegeven tijd laadt, dan laad je twee keer te lang. Dit voorkom je inderdaad door de batterij eerst te ontladen. Maar dat is toch zonde? Al het onnodige laden en ontladen dient voorkomen te worden. Ook al verzorg je je NiCd's goed, dan nog is er een limiet aan het aantal keren gebruik. Dus in het geval van een halfvolle batterij: waarom niet gewoon de helft van de tijd laden? Slimme laders zijn dan ook zo ingericht, dat ze stoppen met laden of terug schakelen naar

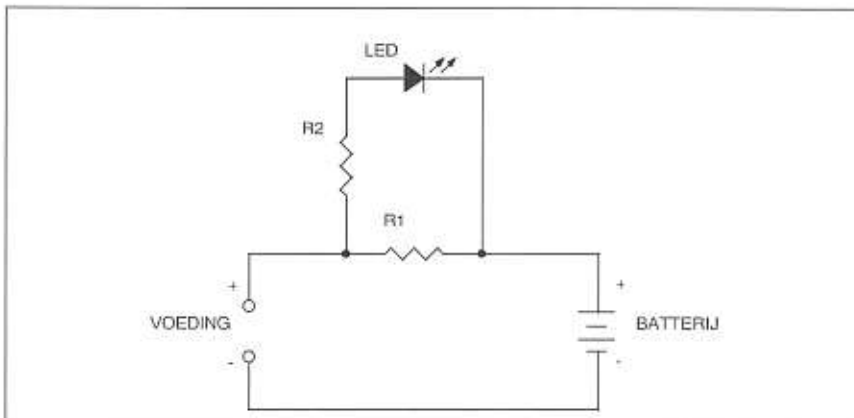
een veel kleinere stroom, als de batterij vol is. Vlak nadat de cellen helemaal zijn geladen, neemt de spanning hierover even af. De laadapparatuur detecteert dit en schakelt vervolgens uit of gaat over op zogenaamd druppelladen. Als het goed is, compenseert de druppellaadstroom namelijk de zelfontlading van de batterij. Voor NiCd's is de zelfontlading ongeveer 1 procent per dag. Voor NiMH overigens ongeveer 3 procent en voor alkaline cellen ongeveer 0.02 procent.

Laden en ontladen

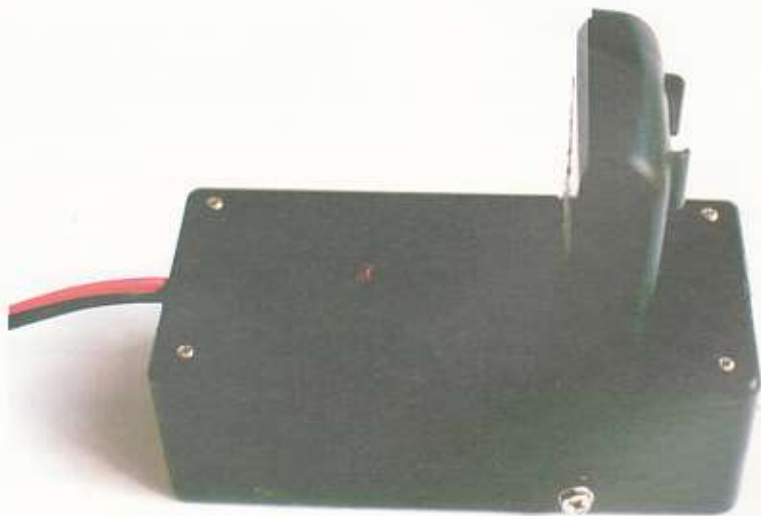
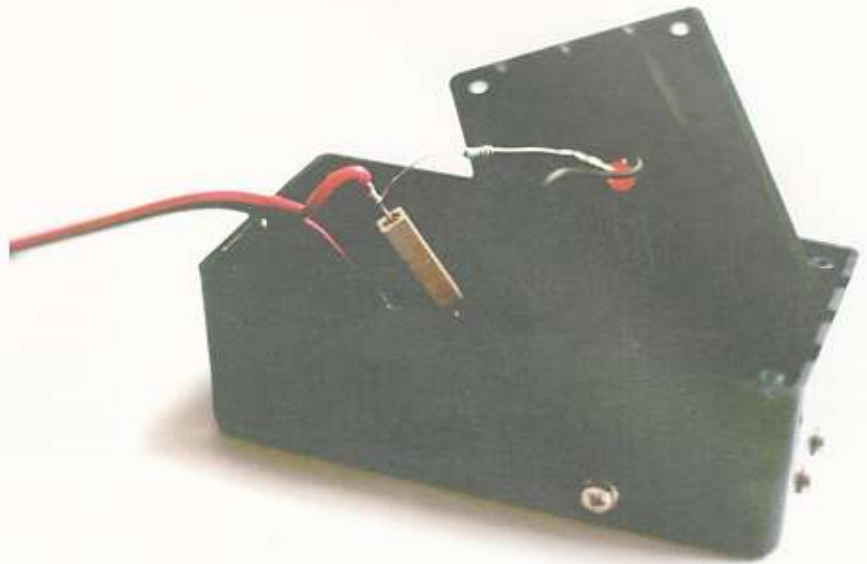
Ontladen zal dus in de meeste gevallen niet nodig, overbodig en zonde zijn. Toch zijn er een heleboel laadapparaten in de handel met een zogenaamde "cycle" functie. Deze apparaten kunnen inderdaad de batterij in een keer helemaal ontladen en vervolgens weer laden. Deze functie is bedoeld voor batterijen die lijden aan schijnbaar capaciteitsverlies ten gevolge van kortsluiting, langdurige zelfontlading of langdurig overladen. Alleen in dit soort situaties zou het zin kunnen hebben de batterij te "conditioneren". Het ontladen moet overigens zeer zorgvuldig gebeuren. Bij het ontladen van een enkele cel kan niet zoveel mis gaan, al zijn er lieden die beweren dat helemaal tot nul volt niet verstandig is. Een batterij -een serieschakeling van cellen- is andere koek. Omdat geen twee cellen precies hetzelfde zijn, is het zo dat, bij het ontladen altijd één cel als eerste leeg zal zijn. Als die cel leeg is -en het ontladen gaat door- dan zullen de overgebleven cellen er voor zorgen dat er een negatieve spanning over de lege cel komt te staan. Dit is desastreus. Gegarandeerd dat je batterij kapot is. Daarom: cellen in een batterij nooit lager dan één volt ontladen. Voor een batterij van 12 Volt met 1,2 volt per cel betekent dit dus dat de spanning niet lager mag worden dan 10 volt.

Zelfbouw

Als je zelf een lader wilt bouwen zijn er een aantal dingen om op te letten. Allereerst natuurlijk het bepalen van de laadstroom en de daarbij behorende laadtijd. Er moet een afweging worden gemaakt. Of een snellader met een grote laadstroom, maar een kortere -en dus kritischere laadtijd- of een lader met een kleine stroom. Een kleine stroom heeft als nadeel dat het langer duurt voordat de batterij vol is, maar het (te lang) in de lader laten zitten is niet zo snel funest.



Een veilige stroom is een tiende van de capaciteit van de batterij. Veilig wil zeggen dat ook langdurig overladen geen ernstige gevolgen heeft. Bij stromen zoals een vierde of zelfs de helft van de capaciteit bestaat al snel het gevaar dat er gas uit de cellen gaat ontsnappen als de batterij te lang in de lader zit. Een manier om de laadstroom binnen de perken te houden is natuurlijk het gebruik van een weerstand. Stel je neemt een gelijkstroomvoeding van 12 volt en wilt een batterij laden van 6 volt. Dan moet er dus 6 volt over de laadweerstand vallen. Stel de batterij is 750 mAh, dan is een veilige laadstroom 75 mA. De laadweerstand is nu met $V=IxR$ uit te rekenen. In dit geval dus 80 Ohm. Bij deze configuratie wordt er wel 0,45 W gedissipeerd in de weerstand. Reken zelf maar na met $P=I^2xR$. Neem hier dan dus minstens een 1W type voor. Handig is ook om een ledje over de weerstand aan te sluiten. Zo kan gecontroleerd worden of de batterij goed is aangesloten en er daadwerkelijk een stroom loopt. In het voorbeeld viel er 6 volt over de laadweerstand. Als je een normale rode led neemt, dan moet over de voorschakelweerstand van de led $6-1,6=4,4$ volt vallen. Neem voor de stroom 15 mA, dan resulteert dit in een weerstand van 293 Ohm. Genoemde waarden zijn geen waarden die in de E-reeks voorkomen, maar ook 82 en 300 ohm zullen prima voldoen. Voor de gelijkstroomvoeding is het gebruik van een ordinaire netadapter het veiligst en het handigst. Kies het vermogen van de adapter groot genoeg, bijvoorbeeld 1,5 maal de laadstroom. Let op de polariteit bij het aansluiten en houdt de laadtijd in de gaten! Op de foto's is een idee voor de zelfbouw weergegeven. In dit geval diende een batterypack van een portfoon geladen te worden. Dit pack heeft verzonken aansluitingen, dus klemmetjes of iets dergelijks zijn lastig te bevestigen. Met wat geknutsel is hier best een oplossing voor te verzinnen. In een kunstof kastje wordt de batterij rechtop gehouden. Een schroefje door de zijkant valt precies in een sleuf aan de zijkant van het batterypack. Twee moeren steken door de korte kant van het kastje en zijn zo gefixeerd dat ze precies ter hoogte van de aansluitingen van de batterij uitkomen. Twee balpenveren doen de rest. De veren zijn op de boutjes (M4) geschroefd en met wat tape vastgeplakt. Nog even bekabelen, weerstanden en led erin en je hebt voor weinig geld een prima lader!





De Zephyr mobilfoon

Mag in geen enkele dump-shack ontbreken

Als je het over radio-dumpapparatuur hebt wordt veelal direct gedacht aan (groene) overtollige leger-voorraden. Niet geheel ten onrechte natuurlijk, maar er is ook andere apparatuur, bijvoorbeeld uit de civiele sector, die op een bepaald moment wordt afgestoten en vervangen door modernere apparatuur. De apparatuur die op deze manier voor de liefhebber beschikbaar komt kan soms, uit historisch en of technisch oogpunt, interessant zijn. Zo'n mijlpaal in techniek en historie mag je best wel de Zephyr mobilfoon noemen, opgebouwd met transistoren en buizentechniek. Het is feitelijk de afsluiting van een tijdperk en mag daarom eigenlijk in geen dump-shack ontbreken.

HENK VAN LOCHEM

De zender/ontvanger is ondergebracht in een gelakte plaatstalen kast die aan de voorzijde afgesloten is d.m.v. een frontplaat. Op deze frontplaat zijn gemonteerd; een chassisdeel voor de antenneaansluiting (50 Ohm) en een rechthoekige connector die veel overeenkomsten heeft met de zgn. 'Jones-pluggen'. Deze connector wordt dan verbonden met het afstandsbediendeel, de microfoon en de luidspreker.

Tenslotte prijkt op de frontplaat het fabricageplaatje met vermelding van de ingestelde bedrijfsspanning. De mogelijkheden hiervan zijn; 6, 12 en 24 Volt. De frontplaat is vastgezet met 2 boutjes en als je deze losdraait kun je het chassis naar voren trekken via twee geleidewieltjes. De kast is geplaatst op een drietal rubberen schokdempers.

Er zijn diverse uitvoeringen van de Zephyr gefabriceerd zowel in de lage VHF-band 80 MHz., als in de hoge VHF-band 160 MHz. Het exemplaar dat ik op de kop kon tikken werkt in de hoge VHF-band, en is eind jaren '50 beginjaren '60 gefabriceerd door Philips.

Het zendvermogen bedraagt minimaal 10 Watt afhankelijk welke eindtrap is gebruikt. Met uitzondering van het H.F. gedeelte van de zender is de gehele installatie getransistoriseerd. Welke buizen er zijn toegepast bekijken we hierna. De mobilfoon is 'vrij van aarde' hetgeen wil zeggen dat de voedingsleidingen geïsoleerd van het chassis zijn gehouden. Het apparaat kan op afstand bediend worden met behulp van het bediendeel.

Schitterende techniek

Als je de zend/ontvanger uit de kast trekt valt onmiddellijk de overzichtelijke constructie op: zowel mechanisch als elektronisch. De zender bestaat uit een kristalgestuurde stuurtrap, fase-modulator, drie frequentie-verveelvoudigers, een eindtrap en een harmonischen filter. De ontvanger is een superheterodyne-ontvanger met tweemaalige frequentietransformatie met behulp van twee kristalgestuurde oscillatoren. Tevens kan er gebruik worden gemaakt van een toonslot waarbij de schakeltonen als volgt zijn: 2940 Hz. = openingstoon en 2700 Hz. = sluittoon. Voor frequentiewijziging en afregeling naar de amateur-frequenties kan gebruik worden gemaakt van de kristalfrequentieformule. De complete documentatie met afregelvoorschrift behoort bij het apparaat te zijn. De gehele technische beschrij-

ving hier weer te geven zou veel te ver voeren en valt buiten het kader van dit artikel, de geïnteresseerde weet hiervoor wel de weg te vinden.

Naast de transistoren in voeding en ontvanger worden in de zender de volgende buizen toegepast;
2 x E88CC (of:ECC88), 1 x QQE 03/12 en 1 x QQE 03/20.

Bediening

a. Kanalenkiezer.

Heb je een Zephyr met een meerkanalen uitvoering dan kan je hiermede het gewenste kanaal kiezen. Er is dan keuze uit max. 12 kanalen.

b. Toonoproep.

Door het indrukken van deze toets wordt het zendcommando gegeven en wordt de tegenpost opgeroepen doordat de zender met een toon afkomstig van de toonoproep-oscillator wordt gemoduleerd.

c. Aan/uit en volumeregeling.

Met deze knop wordt de mobilfoon in/uit geschakeld en kan tevens de geluidsterkte worden ingesteld. Als de knop ingedrukt is de gehele mobilfoon uitgeschakeld. Is deze knop in uitgetrokken toestand dan is de ontvanger ingeschakeld en staat de zender stand-by en is het toonslot al dan niet ingeschakeld. Wordt deze knop verdraaid dan kan het niveau van het laagfrequent worden geregeld.

d. Squelch.

De squelch-knop dient zo te worden ingesteld dat bij afwezigheid van de draaggolf van het tegenstation net geen ruis hoorbaar is. Bij enkele uitvoeringen kan met deze knop tevens de lichtsterkte van de indicatielampjes worden geregeld.

e. Bedrijfskeuzeschakelaar.

In stand A kan alleen de ontvanger en het toonslot worden ingesteld. Het stroomverbruik is dan gering. (Batt.Saver). In stand B kan de ontvanger, het toonslot en de gloeidraden van de zendbuizen worden ingeschakeld. In stand C kan de zender volledig worden ingeschakeld met de schakelaar op de microfoon, het toonslot is dan overbrugd.

f. Indicielampjes.

Een brandend linker lampje geeft aan dat de zend/ontvanger ingeschakeld is, en een brandend linker en rechter lampje geeft aan dat de zender stand-by staat.

g. De microfoon.

Bovenop de microfoon zit de zend/ontvangschakelaar. Door deze in te drukken wordt het zendcommando gegeven. De microfoon bevat een 50 Ohm dynamisch microfoonelement met een transistor-voorversterker. De versterker ontvangt zijn voedingsspanning uit de zender/ontvanger.

Omdat er enkele versies gebouwd zijn kunnen er, voornamelijk in de bediendeelen, kleine verschillen zijn.

Tenslotte

Zoals al eerder gezegd mag een dergelijke zend/ontvanger eigenlijk in geen dumpshack ontbreken want als je dan de buizen ziet gloeien en de formidabele eindtrap met de QQE 03/20 zijn werk doet 'zie' je haast het uitgangssignaal via het zend/ontvangrelais en het harmonischen filter naar de antenne lopen.

Voor degenen die ook niet genoeg van deze techniek kunnen krijgen de volgende tip.

Bezoek eens het Museum voor het Radiozendamateurisme 'Jan Corver', Stichting 'De WS-19', Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel.nr. 0495-430342.

Conservator Cor Moerman laat daar graag fraaie staaltjes van techniek zien.



Nieuw op de markt



De Bearcat 245XLT trunk tracker 2 Een nieuwtje op scanner-gebied

Waarom een nieuwtje? De Bearcat 245XLT trunk tracker 2 portable is namelijk de eerste scanner waarmee het mogelijk is om uitzendingen te volgen en te beluisteren via zogenaamde trunkingsystemen. Met andere scanners is het niet mogelijk om het gesprek te blijven volgen, omdat voortdurend naar andere frequenties wordt gesprongen. Politie Haaglanden bijvoorbeeld werkt in Nederland met het EDACS-systeem. Verder schijnt ook in Nederland het Motorola-systeem gebruikt te worden. Bij trunking wordt namelijk gewerkt met gebruikersgroepen waaraan een ID-nummer is gekoppeld. Als er een oproep voor een groep plaatsvindt op het basiskanaal (oproepkanaal) dan zoekt het trunkingnetwerk naar een vrije frequentie en korte tijd later schakelt de groep over naar deze frequentie. Als er een korte pauze plaatsvindt in de groepsconversatie grijpt het netwerk in en bij

een eerstvolgende uitzending zit de hele groep weer op een andere frequentie. Deze frequenties zijn met alle andere scanners gewoon te ontvangen maar een gesprek volgen bij het wisselen van de frequentie is op deze manier haast niet mogelijk.

Goed, terug naar de Bearcat 245XLT. Het model wat wij in handen hebben is een Amerikaans model. Dit betekent dat de lage politiebans (70-90 MHz) ontbreekt. De band die hiervoor in de plaats zit loopt van 29-54 MHz. De andere banden zijn: 108-137 (Luchtvaart), 137-174 (VHF-hoog), 406-512 (UHF) en 806-956 MHz. De scanner beschikt over 300 geheugens die onderverdeeld zijn in 10 banken van elk 30 kanalen. Aan elke bank kan een prioriteitskanaal worden toegevoegd. De levering vinden we behoorlijk compleet. In de doos troffen we naast de scanner nog diverse accessoires aan zoals een antenne, een handleiding, een voedingsadapter, twee accu's, een oortelefoon, een beltclip en een kabel om de

scanner met een PC te kunnen verbinden. Volgens de importeur wordt er momenteel een type uitgetoet ergens in het land en de resultaten schijnen veelbelovend te zijn. Volgens de importeur zijn de gesprekken van de politie Haaglanden ondertussen gewoon te volgen. Ook wij van RAM zijn razend nieuwsgierig naar de werking van deze nieuwe scanner. Helaas kunnen we daar in dit nummer nog geen verslag van doen, maar u houdt het zeker van ons te goed.

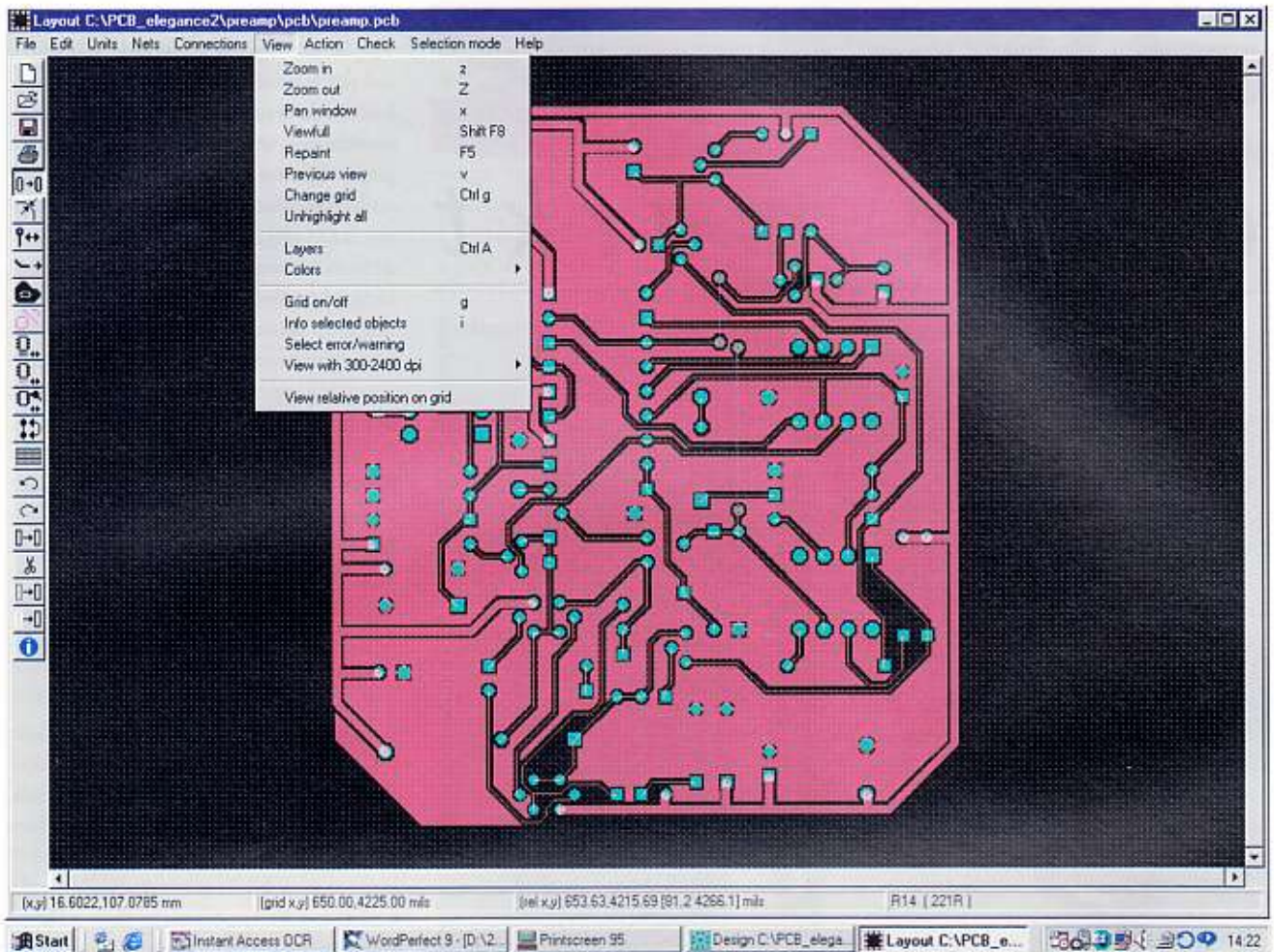
Inlichtingen: Avera., Breda

Nogmaals de Yupiteru MVT-9000

De reden om nogmaals de Yupiteru MVT-9000 te vermelden in ons blad heeft als eenvoudige reden dat er een mark-2 versie is uitgebracht (zie eerder RAM 188, juni 1997). Voor wat betreft de specificaties en frequentiegebieden zijn er geen wijzigingen. Nog altijd loopt het frequentiebereik van de mark-2 van 531 kHz tot 2039 MHz en de te ontvangen modes zijn nog altijd wfm, fm, am, nam, cw, usb en lsb. Een van de wijzigingen is de buitenkant. Deze is niet meer donker van kleur maar is bij de mark-2 zilverkleurig (zie foto). Een ander nieuwtje is de ingebouwde descrambler. Hiermee kunnen gescrembelde gesprekken op bijvoorbeeld de telefoonband (31 MHz) worden beluisterd. De veranderingen zijn niet schokkend, maar we vonden het de moeite van het vermelden waard.

Inlichtingen: Avera., Breda





Printen maken stap-voor-stap (2)

In RAM 220 bespraken wij de twee wegen die wij kunnen bewandelen als wij zelf onze printen willen vervaardigen. In één ding waren wij destijds al duidelijk: een goede print begint bij een goed schema. Met PCB Elegance kunnen wij met één softwarepakket volstaan: schema en printen maken in één. Als wij echter met S-plan een schema hebben getekend, gaan wij de print ontwerpen met het aparte Sprint Layout pakket.

Terugblik

Om nog even uw geheugen op te frissen: PCB Elegance is een programma dat door professionele printontwerpers veel wordt toegepast. Ondanks dat het een super professioneel programma is, is het gratis! Dat kan niet zult u zeggen. Ten dele klopt dat, de gratis versie kan maximaal 200 pennen (gaatjes) verwerken, daarboven kunt u niet komen. Tweehonderd pennen is echter voor veel amateurschakelingen voldoende. Het gratis programma is echter wel volkomen functioneel en u kunt dus naar hartelust experimenteren zonder een cent te betalen! Bevalt het programma en u wilt het professioneel gaan toepassen, dan kunt u een licentie kopen, waarmee u het aantal 'pennen' flink kunt opvoeren.

S-Plan daarentegen moet worden gekocht, maar het is dermate eenvoudig te bedienen dat het alleen daarom al aan te raden is voor iemand die vrijwel alleen *schema's* tekent. Voor f 79,- heeft u een juweeltje van een programma. Als u echter een *print* wil tekenen moet u van het zelfde Duitse ingenieursbureau het pakket Sprint-Layout kopen. Ook dit pakket is echt goedkoop, voor f 89,- maakt u met deze software gegarandeerd binnen een avond de mooiste printen!

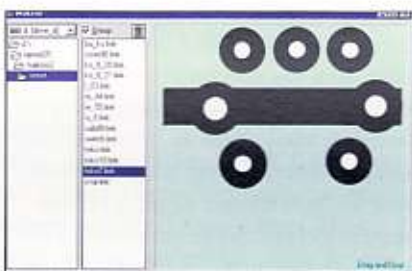
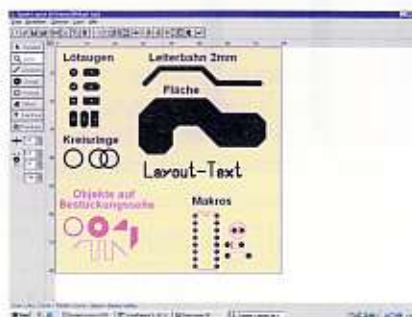
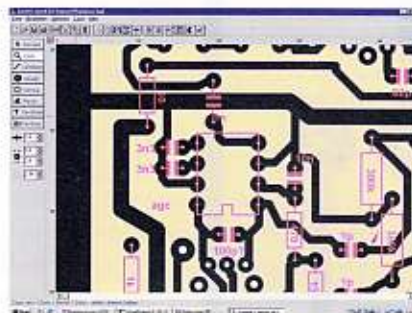
In dit artikel zal Sprint Layout (afb. 1) worden beschreven: het pakket is zo eenvoudig dat wij u in één aflevering een aardig beeld van deze software kunnen geven.

PCB-Elegance is een professioneel pakket, biedt waanzinnig veel mogelijkheden en is een stuk ingewikkelder: verderop leest u hoe wij u in de komende nummers een complete cursus voor dit programma aanbieden, waarvan u in dit nummer vast een voorproefje aantreft.

Sprint Layout

De naam geeft al een beetje het karakter van Sprint Layout aan: met een sneltreinvaart kunnen binnen een avond zonder enige diepgaande studie printen worden vervaardigd. Bij het opstarten van de software komen wij in het opmaakscherm (afb. 2)

Links zien wij de knoppen waarachter de meeste gebruikte functies zijn verborgen die betrekking hebben op handelingen op de printtekening zelf. Hier kunnen solderelandjes in grootte en vorm worden gekozen, de breedte van printbanen worden geselecteerd, tekst op de print aan brengen etc. Ook is hier een functie



bereikbaar waarmee grote aardvlakken snel kunnen worden getekend. Met de loepfunctie kan men vrijwel oneindig uitvergroten om zelfs tussen IC voetjes door bijzonder dunne baantjes te trekken. De bovenste toets, de 'standaard' toets brengt u terug naar het hoofdmenu, van waaruit allerlei functies kunnen worden geselecteerd. Het programma bevat een vrij uitgebreide bibliotheek, zodat eenvoudig een scala aan onderdelen, plat op de print of rechtopstaand in een standaard raster op de printtekening kunnen worden geplaatst.

De bovenste balk biedt de mogelijkheid allerlei handelingen te verrichten zoals het spiegelbeeld keren van een onderdeel, knippen, plakken etc. zoals dit ook bij gewone tekenprogramma's kan. Een bibliotheek biedt vrijwel alle onderdelen en symbolen als macro zoals wij ze in de elektronica nodig hebben. Transistoren, fets, IC's, elco's staand of liggend, groot of klein, relais, (audio)connectors, vrijwel alles is aanwezig. Zowel mensen die met hoogfrequent, audio of digitale schakelin-

gen werken is het pakket dus geschikt. (afb. 3)

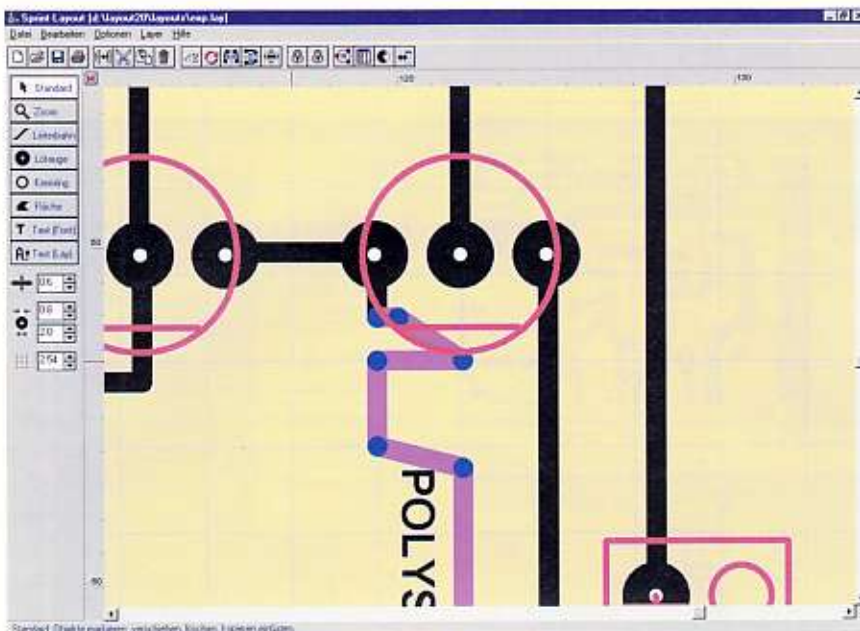
Zelf macro's maken

Met Sprint Layout kan men ook eenvoudig zelf makro's maken. Zo'n makro is een tekeningetje bestaande uit bijvoorbeeld eilandjes en baantjes. Zo kan bijvoorbeeld een afwijkend voetje voor een Toko spoelvorm (afb. 4) of een compleet oscillatortje als bestandje worden opgeslagen. Doordat tijdens het 'opslaan als makro' het geheel wordt vergrendeld kan het makro'tje zonder moeite uit de bibliotheek worden gehaald en op de print worden geplaatst. Met een beetje handigheid kunnen in de kleur rood de omlijnningen van het makro'tje worden getekend, zodat het geheel er professioneel uitziet.

Een bijzonder handige functie is de 'maal twee' functie. Stel u heeft een weerstand uit de bibliotheek gehaald, maar u heeft er twaalf in uw print nodig: u hoeft dan niet telkens een weerstand uit de bibliotheek te halen, maar door de opgehaalde weerstand te selecteren en een aantal malen aan te klikken wordt er een evenredig aantal weerstanden op de print 'geparkeerd'. Daarna kunnen zij simpel in de juiste positie worden gemanipuleerd. Een eveneens verbluffend handige functie is de 'knoop' functie. Als een printbaan moet worden veranderd, selecteert men de gewenste printbaan. Deze licht in roze op (afb. 1), waarbij elke knik, of 'knoop' in blauw verschijnt. Nu kan men na het aanklikken van een knooppunt kiezen tussen 'knooppunt toevoegen' of 'knooppunt verwijderen'. Doordat er nu meer 'knooppunten' voorhanden zijn heeft men een aantal scharnierpunten gecreëerd, waardoor de printbaan eenvoudig kan worden verlegd. Het wissen en weer opnieuw teken van een 'lastige' baan is hierdoor niet nodig.

Ook dubbelzijdige printen

Met Sprint Layout is het goed mogelijk dubbelzijdige printen te maken. Hiertoe beschikt het programma over een zogenaamd 'layer menu' waarmee men eenvoudig tussen de onder- en de bovenkant van de print kan switchen, waarbij naar wens de componenten zichtbaar of onzichtbaar zijn. Zodoende kunnen bijvoorbeeld eenvoudig printbanen van de onder naar de bovenkant worden doorverbonden. Ook kunnen zo componenten aan twee zijden van de print worden aangebracht. De software is van nature inge-



richt voor het werken met 'gewone' onderdelen met verbindingsdraden. Door echter van één van de vaste rasters gebruik te maken, is het net zo eenvoudig om printen voor SMD te vervaardigen. Afdrukken gaat al net zo gemakkelijk. In het afdrukmenu kunnen zowel alleen de componenten worden geselecteerd of gelijktijdig met de printbanen. Natuurlijk kunnen ook alleen de printbanen bijvoorbeeld op een film worden afgedrukt. Deze kan dan rechtsreeks voor het belichten van fotogevoelige print worden gebruikt. Bij 'Kacheln' in het printmenu moeten wij niet aan vreemde zaken denken. Kachel betekent 'tegel' in het Duits. Met de 'Kachel'functie kunnen in een handomdraai kleine printjes worden vermenigvuldigd, zodat men er bijvoorbeeld twaalf in één keer gelijktijdig op één europrint af kan drukken.

Afdrukken op een laserprinter geniet de voorkeur. In dit geval kan de speciale hittebestendige film worden toegepast, die voor belichtingsdoeleinden bij fotoprint wordt gebruikt. Een -moderne- laserprinter geeft bovendien een bijzonder regelmatige en diepe zwarting, zodat goede, contrastrijke printfilms worden verkregen. Hoe wij van deze films met eenvoudige middelen een bruikbare printplaat kunnen vervaardigen leggen wij in de volgende RAM uit.

Cursus printen maken.

Sprint Layout is dermate simpel en intuïtief te bedienen dat het onzin is om alle trucjes in dit artikel te beschrijven. De software vanaf diskette (jawel, géén CD!) installeren onder Windows 3.1(1), 95 of 98 en na enige uren bent u werkelijk vertrouwd met het programma. Met Sprint

Layout zijn wij in deze aflevering dus klaar. Om u echter alle in's en out's van PCB Elegance bij te brengen, hebben wij Richard Aué, een professional op dit gebied, bereid gevonden een volledige cursus te verzorgen. Met de gratis software die u van internet af haalt kunt alles dan thuis volgen en uitproberen. Volg de komende afleveringen op de voet, en over een paar maanden kunt u zelf professionele schema's tekenen ne gelijk printen maken! Het proces van het eigenlijke vervaardigen van printen zal door in aparte artikelen worden beschreven. Niettemin vast een inleiding over:

PCB Elegance

PCB Elegance is een software pakket onder Windows 95/98/NT/2000 waarmee je elektronische schema's kunt maken. Aan de hand van deze schema's kan dan een printplaat ontworpen worden. In de vorige maand hebben we de Design manager en schema/symbool editor bekeken, in deze maand gaan we de layout editor bekijken.

Enige eigenschappen van de layout editor:

- Autosnap van sporen naar het eiland welke het dichtst bij zit
- Het verschuiven van componenten en roteren gaat snel en simpel met een paar muisklikken
- Toevoegen van aardvlakken en zogenaamde powerplanes, banen waar veel stroom door vloeit
- Film output gerber en HPGL files
- Navigatie zoals in- en uitzoomen, verschuiving kan via de muis of toetsen
- Programmeerbare kleuren en toetsen

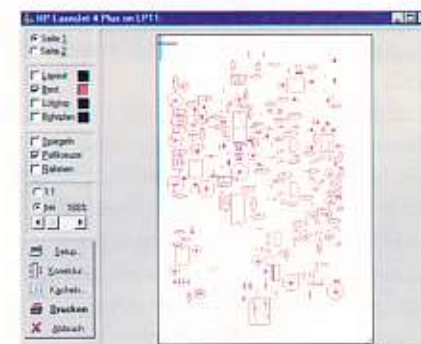
Wanneer de layout editor is opgestart,

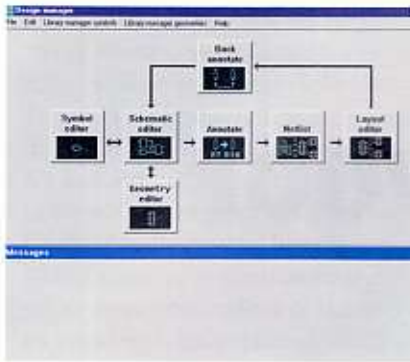
zien we de vertrouwde aanblik van een Windows programma. D.w.z. er zijn schuifbalken, een hoofd menu en een rij met buttons te zien. [Figuur 1] Bij dit programma hebben beide muis toetsen een functie. Met de linker muis toets kunnen objecten geselecteerd worden, en met de rechter muis toets komt een pop-up menu in beeld. Dit rechter muis menu is context gestuurd. Een voorbeeld: wanneer een component geselecteerd wordt, en de rechter muis toets wordt ingedrukt dan hebben de menu items betrekking op dit geselecteerde component.

Is er niets geselecteerd dan bevat het rechter muismenu items waarbij objecten toegevoegd kunnen worden.

De printlayout

Wanneer er een schema is gemaakt en van dit schema een netlist is gecreëerd, dan kan er een printplaat van gemaakt worden. Voorwaarde voor het verkrijgen van een fout vrije netlist is, dat alle symbolen gekoppeld zijn aan een footprint. (Geometry) Deze footprints worden weer gebruikt in de layout editor. Voor het aanmaken van nieuwe, of aanpassen van bestaande footprints kan de Geometry editor gebruikt worden. Wanneer dus de netlist vrij van fouten is, kan de layout editor opgestart worden door op de Layout editor button in de design manager te klikken. De layout editor wordt nu opgestart. In het nu zichtbare dialoog venster kunnen de printplaat gegevens ingevoerd worden. Vervolgens wordt er 'gevraagd' of de netlist geïmporteerd mag worden. Na OK wordt de netlist geïmporteerd. Hierbij worden de componenten met referentie R??? (Weerstand) onder de printplaat geplaatst, componenten met referentie C??? (Condensatoren) rechts van de printplaat geplaatst en de rest van de componenten boven de printplaat geplaatst. De componenten worden dus





niet op een hoopje geplaatst zoals in andere software pakketten nog wel eens gebeurd. Overigens zijn de lijnen die kris kras naar de verschillende eilanden gaan, bedoeld als hulplijnen. Deze hulplijnen oftewel connections geven aan hoe de eilanden met elkaar dienen te worden verbonden.

Componenten verplaatsen

De componenten dienen nu dus op de goede plaats op de printplaat gezet te worden. Om componenten te kunnen verplaatsen dient het Component menu geactiveerd te zijn. Bij het opstarten van de layout editor is dit al het geval. Om een component te kunnen verplaatsen moet het eerst geselecteerd worden. Met een click op de linkermuis toets, en muis cursor op het betreffende component, kan een component geselecteerd worden. M.b.v. de toets m of menu item Move van het rechtermuis menu kan de component verplaatsing geactiveerd worden. Het component 'hangt' nu aan de muiscursor. Door nu op de rechtermuis te klikken kan het component geroteerd worden. Met een klik op de linker muis toets kan het component op de juiste gezet worden. Bij het selecteren van het volgende component wordt automatisch het verplaatsen actief. Indien gewenst kunnen er ook meerdere componenten tegelijk geselecteerd en daarna verplaatst worden. Uiteraard kan men tijdens het plaatsen van een component in- en uitzoomen. Nadat alle componenten geplaatst zijn, kan er met het bedraden worden begonnen. Hiervoor moet het Routing menu geactiveerd worden. Dit kan door op toets een aantal malen te drukken of m.b.v. het rechtermuis menu. Welk menu er op dit moment actief is, staat in de statusbalk helemaal rechts. Door nu op een eiland of hulplijnen te klikken kan men het trekken van sporen activeren. Door nu op de linkermuis toets

te klikken worden er 1 of 2 sporen toegevoegd. Door nu tijdens het trekken van sporen op de rechtermuis te klikken, kan men de spoorbreedte aanpassen. In dit menu staan meer interessante opties. Eenmaal bij het eindpunt aangekomen hoeft men niet precies te mikken. Simpelweg in de buurt van het eiland klikken is genoeg, en het programma centreert het spoor automatisch naar het centrum van het eiland.

Wanneer alles verbonden is kan de Design rule check uitgevoerd worden. Via het Check menu item Connectivity kan de netlist check uitgevoerd worden. Indien er geen errors zijn, is alles correct verbonden.

De printplaat is nu klaar, en de films kunnen worden aangemaakt. Via het File menu item Output gerber/drill kunnen de films aangemaakt worden in het gerber formaat, en tevens de boorgegevens. In het nu zichtbare dialoog Windows kunnen de verschillende parameters ingevoerd worden.

Conclusie

M.b.v. de layout editor van PCB Elegance kan je snel en simpel een printplaat ontwerpen op basis van een schema. Het grote voordeel van een koppeling van een schema met een print ontwerp is: als het schema correct is, de verbindingen op de print niet aan een verkeerde pin gelegd kunnen worden!

Dit voorkomt een hoop problemen voor wat betreft sluitingen etc. Moet er een verandering doorgevoerd worden dan doet u dit in het schema, na een forward annotate wordt in de Layout editor direct aangegeven waar de wijzigingen dienen plaats te vinden.



Uiteraard kan de layout editor nog veel meer, bijvoorbeeld het maken van aardvlakken.

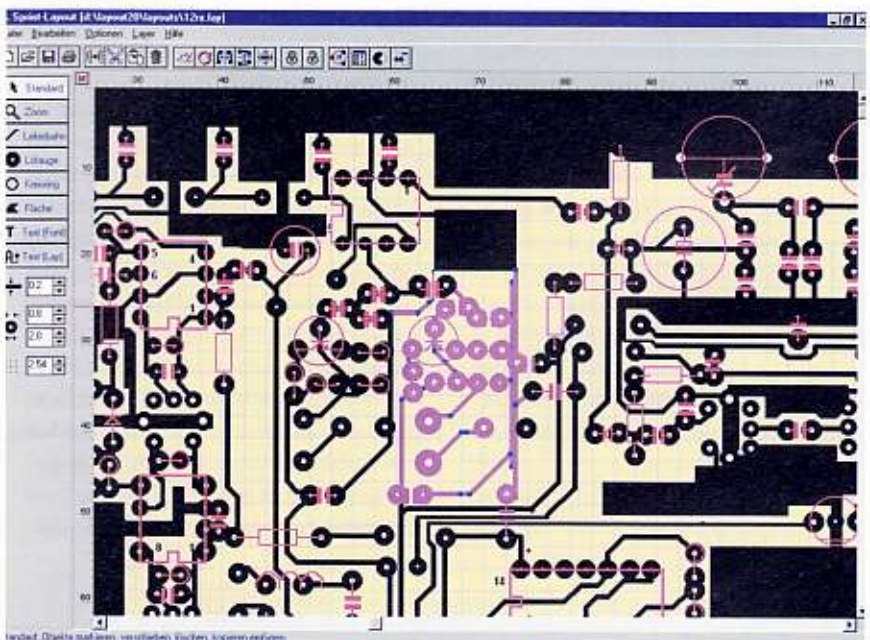
Cursus PCB Elegance

Omdat een volledig werkende en alleen tot 200 pin gelimiteerde versie van PCB Elegance voor iedereen gratis op te halen is via website www.merco.nl hebben wij besloten om een cursus op te nemen in ons blad. De opzet is om maandelijks een bepaald gedeelte van PCB Elegance te behandelen. Te beginnen met de opzet van een schema, aanmaken symbolen etc. tot het uiteindelijke printontwerp. Begrippen zoals groundplanes en Gerber of HPGL komen ook uitgebreid aan bod in deze cursus.

Met de 200 pin versie van PCB Elegance kunt u al behoorlijke printen maken, dus wat let u om mee te doen met de cursus?

PCB Elegance is een product van Merco Electronics.

Dealer Nederland:
MDA Elektronica



Het morse is dood, leve het morse!

Seintaal zorgt voor hoofdbreken

Officieel is het morse vorig jaar afgeschaft. Na 155 jaar in gebruik te zijn geweest als seintaal, is morse ingehaald door de techniek.

E-mail, gsm-verkeer en andere geavanceerde systemen voor berichtenverkeer voor noodsignalen, navigatie en meteo-info hebben het professionele gebruik van morse overbodig gemaakt.

Radioamateurs houden de tamtam van de 20^{ste} eeuw echter nog in de lucht. Of het morse echter nog opgenomen moet blijven in de exameneisen is nog maar de vraag.

WIM DON

Elke jongeman die vroeger werd opgeroepen voor zijn dienstkeuring kreeg, na controle van lijf en leden, een morse-test. Een papiertje, een potloodje en een gummetje en de korte uitleg dat een lange toon een streep en een korte toon een punt is, moest voldoende zijn om de morseseinen die ze daarna te horen kregen te ontcijferen. Wie gezond van lijf en leden was, maar geen touw kon vastknopen aan de korte en lange tonen, werd goedgekeurd, maar ongeschikt bevonden voor de verbindingdienst. Kortom, het morse stond een carrière in de communicatie in de weg.

Het morse dankt zijn naam aan Samuel

Morse, een Amerikaanse schilder-uitvinder, die in het midden van de 19^{de} eeuw praktische toepassingen zag in het overbrengen van elektrische energie door stroomdraden. Het was Morse die bedacht dat door het wel of niet sluiten van de stroomkring een taal te coderen was. Hij bedacht een systeem waarbij alle letters door strepen waren weergegeven. In 1844 seinde Morse de eerste morseboodschap van Washington naar Baltimore.

Het systeem van Morse werkte niet helemaal naar behoren, omdat het nogal lastig was in het gebruik. Vail en Dancli kwamen op het idee om de 'puntjes' te gebruiken, met een 'streep' gelijk in tijd

aan drie 'puntjes'. Toen pas is het Morse zoals wij dat kennen doorgebroken. Aanvankelijk gingen de boodschappen door kabels, maar na de uitvinding van de radio door Marconi was het versturen van morseseinen niet meer aan landlijnen gebonden.

Pittig

Voor miljoenen mensen is het morse van levensbelang geweest. De spoorwegen, landmacht en marine, de koopvaardij en ook het eerste vliegverkeer waren afhankelijk van het morseapparaat. Op de hoofdstadkantoren van de PTT waren zogenaamde seinzalen ingericht waar honderden telegrafisten niets anders deden dan berichten versturen en ontvangen. Geen schip kon zonder seintoestel het zeegat uit. In eerste instantie werd morse binnen de zeevaart gebruikt om noodsignalen uit te kunnen zenden. Als snel ging men 'de radio' (zo werd morse-communicatie genoemd) ook gebruiken voor de berichtgeving.

Omdat voor het beroep van marconist minimaal Mulo-B was vereist, vormden de marconisten vaak de buitenbeentjes aan boord. Zij moesten ook vreemde talen beheersen. Ondanks dat morse internationaal gebruik maakt van het Engels, waren bijvoorbeeld de berichten in het Suez-kanaal altijd in het Frans. De opleiding tot radio-officier (zoals de marconist officieel heette) was pittig en duurde anderhalf jaar.

Sport

Nu is het morse dood. Vorig jaar ging het laatste officiële morsebericht de aarde

rond. De seintaal waarmee alle uithoeken van de wereld te bereiken zijn, is afgeschaft. Satellietverbindingen voor telefoon, fax en e-mail maken morse overbodig. Maar de liefhebbers van morse berusten daar niet in. Ook al gaat de communicatie via e-mail en gsm veel sneller, toch gebruiken radioamateurs liever morse. Omdat morse nu eenmaal onder extreem slechte propagatiecondities de laatste mogelijkheid is om een radioverbinding op te bouwen. Ook is het een sport om met zo weinig mogelijk middelen zo groot mogelijke afstanden te overbruggen. Een sport met een rijke geschiedenis. Zo waren het de radioamateurs die met hun zenders 'boven water' zaten die tijdens de watersnoodramp van 1953 de berichtgeving verzorgden omdat het hele civiele netwerk was uitgevallen.

Net zoals morse voor jonge soldaten een carrière in de communicatie in de weg stond, bezorgt morse veel radioamateurs hoofdbrekens. In de eisen voor het examen staat op dit moment dat voldaan moet worden aan het opnemen en seinen van twaalf woorden per minuut (12wpm). Mede vanwege de officiële afschaffing van het morse gaan er stemmen op het aantal tekens te verlagen of de eis zelfs helemaal te laten vervallen.

Belemmerend

De Verenigingsraad van de VERON heeft op 15 april jongstleden ingestemd met een beleid dat erop gericht is om de snelheid voor toegang tot de HF-banden (beneden 30 MHz) te verlagen naar vijf woorden per minuut (5wpm). Het Hoofdbestuur van de VERON zal een voorstel voor verlaging van het aantal woorden per minuut formuleren voor de RDR (Rijksdienst voor Radiocommunicatie). Léon Kusters - PA1LK, hoofdbestuurslid van de VERON tekent daarbij wel aan dat de zaak waarschijnlijk niet binnen enkele maanden afgerond zal zijn. "De zaak is veel gecompliceerder dan sommigen wel denken. Van zeer groot belang is dat er geen risico's ontstaan voor internationale overeenkomsten. Het mag niet zo zijn dat Nederlandse zendamateurs met een A-vergunning in het buitenland niet meer op HF-banden zouden mogen werken."

In diezelfde Verenigingsraad van de VERON was geen meerderheid voor afschaffing van de morse-examens.

Internationaal

Nederland is niet het enige land waar op dit moment de morse-eis ter discussie staat. In het Verenigd Koninkrijk is men in augustus 1999 overgestapt op een eis van 5wpm voor de A/B-licentie. De RSGB (Radio Society of Great Britain, een zustervereniging van de VERON) ziet dit, evenals de Radiocommunications Agency (de Engelse RDR) als een tijdelijke maatregel tot artikel S25.5 van de ITU Radio Regulations wordt afgeschaft.

In de Verenigde Staten geldt met ingang van 15 april jongstleden voor alle klassen van licentie de eis van 5wpm. De WIA (Wireless Institute of Australia) heeft unaniem voor de eis van 5wpm als tussenstap gekozen. Waarschijnlijk zal deze eis al voor de Olympische Spelen van kracht zijn. De laatste ontwikkeling is dat het hoofdbestuur van de WIA in het laatste weekend van april besloten heeft de afschaffing van de morse-eis te ondersteunen. Tijdens de IARU Region III conferentie in Darwin in augustus dit jaar zal WIA het nieuwe beleid inbrengen wanneer de morse-kwestie wordt besproken.

Ook in Canada is de eis verlaagd naar 5wpm; naar verwachting zal die eis pas op 1 januari 2001 van kracht worden.

In Zweden en Gibraltar is de eis van 5wpm inmiddels van kracht; in Nieuw-Zeeland, India en Pakistan zal waarschijnlijk de eis eveneens naar beneden worden bijgesteld. Overigens zal het in Nieuw-Zeeland hoogstwaarschijnlijk mogelijk zijn om ook een examen te doen met een eis van minimaal twaalf woorden per minuut; dit op vrijwillige basis voor amateurs die in CEPT-landen willen werken.

Het Duitse DARC (Deutscher Amateur-Radio Club) neemt een leidende rol in de discussie over de morse-eis. Tijdens EUROCOM in juni dit jaar zal DARC een voorstel indienen voor een aanpassing van het CEPT TR 61-02-artikel. Het voorstel van DARC betreft het verlagen van de eis van 12wpm naar 5wpm. Deze motie wordt waarschijnlijk tijdens de bijeenkomst van EUROCOM (een werkgroep van de IARU waarin de IARU-verenigingen uit de EG samenwerken) behandeld en in dat geval gesteund door de VERON.

De eerste gelegenheid om de ITU RR s25.5 te veranderen is overigens pas tijdens de World Radio Conference in 2003.

Afschaffing is wel het streven van No-Code International. Deze organisatie richt zich op afschaffing van het morse-examen als voorwaarde voor welke klasse van amateurlicentie dan ook. Peter Halpin, PE1MHO - G7ECN (voorzitter van de Nederlandse afdeling van No-Code International) vertelt dat NCI niet tegen het gebruik van morse is, maar dat NCI vindt dat de vaardigheid in morseseinen geen eis mag zijn voor diegenen die er geen gebruik van willen maken. "Daarnaast is NCI van mening dat de vereiste vaardigheid in handmatige telegrafie zich niet laat verenigen met de doelstelling van het radioamateurisme, namelijk het bijdragen aan de vooruitgang van de radiotechniek", aldus Peter Halpin. Ook twijfelt NCI eraan (zo valt op de website www.nocode.org te lezen) of de morse-eis bijdraagt aan een beter gemotiveerde of beter gekwalificeerde operator, terwijl de eis in de praktijk juist werkt als een

belemmering voor veel amateurs die zich op een andere wijze volledig kwalificeren. Een verlaging van de eis van twaalf naar vijf woorden is voor NCI geen optie. Peter Halpin: "Een 5wpm morse-examen is niet echt nuttig als het op echte QSO's aankomt, of in een pile-up of een contest. Ik geloof dat weinig mensen die slagen voor 5wpm verder zullen leren op vrijwillige basis. Op zich wel jammer, want morse is eigenlijk een mooie mode; ik gebruik het zelf vrij vaak, maar ik wil het een ander niet opleggen. Ik ben van mening dat een 5wpm examen de discussie over S25.5 van de ITU Radio Regulations niet zal doen verstommen, maar dat het zal demonstreren dat de hele morse-eis niet meer van deze tijd is. No-Code International is niet Slow-Code International. Wij zien de verlaging naar 5wpm als een eerste stap naar het schrappen van S25.5 en dat blijft ons doel." Frits van Rossum, voorzitter van de

VRZA, kan nog geen antwoord geven op de vraag wat het standpunt van de VRZA in deze zaak zal zijn. "Dat standpunt wordt door onze leden bepaald en dat gebeurt op 6 mei, tijdens onze ledenvergadering." Wel weet Van Rossum dat tijdens de vergadering een viertal voorstellen met betrekking tot dit onderwerp aan de orde komt. "Die voorstellen omvatten met elkaar het hele scala van mogelijkheden. Maar nogmaals, na 6 mei weet ik meer."

Geduld

De RDR laat bij monde van de heer A.G. den Ridder (secretaris van het Amateuroverleg) weten dat wat de RDR wil of vindt in deze zaak niet heel belangrijk is. Den Ridder: "Het gaat er voor ons om wat de amateurs zelf willen. Wij volgen op dit punt in principe de opvattingen van de VERON en de VRZA als belangenvertegenwoordigers van het merendeel der Nederlandse radiozend-amateurs. Daarbij zijn we natuurlijk ook gebonden aan internationale afspraken in ITU- en CEPT-verband." De RDR houdt de discussies over dit onderwerp in de gaten, maar neemt vooralsnog een afwachter houding aan. "Stel dat de amateurs in internationaal verband de eis willen verlagen van 12wpm naar 5wpm, dan zal de Nederlandse overheid dat voorstel overnemen. Dit om de harmonisatiegedachte in internationaal verband overeind te houden", vervolgt Den Ridder. Ook de optie 'morsetelegrafie laten vervallen' is wat de RDR betreft bespreekbaar.

Noot: De RDR vertegenwoordigt de Nederlandse overheid in internationale overlegplatforms en neemt aldaar standpunten in uit naam van de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat. Het is echter niet zo dat als de Staatssecretaris een standpunt inneemt dat direct als Nederlands beleid wordt uitgevoerd. Internationaal gezien nemen de landen hun standpunten in en na (langdurig) overleg komt daar een recommandatie of decision uit voort die de landen in hun wetgeving gaan implementeren. Het zal derhalve ook langer dan enkele maanden duren alvorens duidelijk is welke kant het opgaat en wat dit voor consequenties heeft voor de exameneisen.

VRZA voor afschaffing

Inmiddels heeft de ledenvergadering van de VRZA plaatsgehad en zijn de voorstellen met de leden van de VRZA besproken. De leden hebben het bestuur van de VRZA de opdracht gegeven een beleid te voeren dat gericht is op afschaffing van de morse-eis om volledige toegang te krijgen tot de amateur-band beneden 30 MHz. De leden lieten weten dat een eventuele tussenstap (zoals de verlaging naar 5wpm) overwogen kan worden in het geval dat zo'n tussenstap het bereiken van het einddoel ten goede komt. Een voorstel met deze strekking werd aangenomen met 66% van de stemmen; 2% van de leden onthield zich van stemming en 32% stemde tegen.

Twee andere voorstellen met betrekking tot dit onderwerp werden eveneens in stemming gebracht, maar deze werden niet aangenomen. Het voorstel voor handhaving van de huidige eis van 12wpm werd met 71% tegenstemmers verworpen; 83% van de aanwezigen stemde tegen het voorstel voor verlaging van de morse-eis naar 5wpm.

NI E U W S

Dreiging faillissement Chipkaart project door aarzelende partner

De tumultueuze elektronica wereld werd onlangs nog opgeschrikt door het dreigende faillissement voor het studenten chipkaart project, dat op sommige universiteiten en hogescholen met succes is toegepast. De oorzaak daarvan ligt in het feit dat de initiatiefnemers IBM en KPN van het project afwillen en dat al geruime tijd geleden bekend hebben gemaakt. Zij willen het geld en de energie die in het proefproject is gestoken vrijmaken. Het chipkaart-project wordt ook deels gedragen door de Informatiebeheer Groep IBG te Groningen, die zich bezighoudt met diensten voor onderwijs en ontwikkeling, waaronder de studiebeurzen. Die heeft echter niet veel belangstelling getoond het project ook daadwerkelijk met geld te gaan ondersteunen. Vandaar de dreiging van de partijen het faillissement aan te vragen. Van de studentenkaart-met-chip zijn er een kleine 200.000 in omloop. Zo'n 160.000 bij studenten en zo'n 35.000 tot 40.000 bij medewerkers aan universiteiten en het hbo. Er zijn instituten die er veel mee doen (in Twente werden in de hoogtijdagen van de proef zo'n 17 toepassingen via de chipkaart geregeld) en nog steeds geldt hij daar als betaal- en identificatiemiddel bij kantines, kopiëren, uitlenen van boeken en bij toegangscontrole van gebouwen en computers. Daarentegen doet men er op de Universiteit van Delft weinig mee, terwijl er wel een redelijk aantal toepassingen zijn te vinden bij de hbo's te Ede, Diemen, bij de Vrije Universiteit en KUB. De markt voor de chipkaart is de laatste tijd sterk veranderd. De chipper en chipknip, beide varianten van de studentenkaart, zijn typisch gemaakt voor off-line activiteiten (en betalingen). Doordat de kosten van online transacties de laatste jaren aanzienlijk geslonken zijn, is de markt voor deze soort toepassingen gekrompen. Daarbij komt dat de studiekeert met foto en ook soms nog individuele gedrukte streepjescodes, relatief hoog zijn, tot zo'n f 40 per kaart. Het kan veel goedkoper door de kaart vrijwel onbedrukt te laten en eenvoudig per post toe te sturen. De feitelijke initialisatie gebeurt doordat achteraf door rechthebbende de kaart met een password in gebruik wordt genomen. De prijs van de kaart zou dan tot f 10.- tot f 15.- kunnen zakken.

Velen beschouwen de chipkaart toch nog steeds als een ideaal middel om feilloos identificatie en authenticatie te kunnen bereiken bij computertoegang en aankopen per computer. Het lijkt erop dat het project daarom gered zal gaan worden door een onderdeel van het universitaire internet Surf, Surf-diensten. Die hoopt de kaart te gebruiken bij inloggen op het Surfnet.met computers waar dan ook in Nederland.



BREAKERTJES

**VERKOOP, RUIL
BIED AAN**

Via de rubriek Breakertjes kunt u niet alleen uw overtollige zendapparatuur verkopen of een zeldzame ontvanger bemachtigen. U kunt ook audio- en videoapparatuur te koop vragen of aanbieden. Maar niet alleen dat. Ook computer hard- en software zijn welkom. Voorwaarde is wel dat het niet-commerciële advertenties zijn. Stuur uw advertentie-tekst naar RAM-magazine, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. E-mailen kan natuurlijk ook: rammagazine@planet.nl. In de rubriek is ook ruimte voor commerciële uitingen. Deze zijn herkenbaar aan het lijntje eromheen. Uitsluitend voor commerciële advertenties kunt u contact opnemen met Ron van de Hoef, tel. 0342 494263.

221-2

Te koop: JRC NRD-535
Communicatie ontvanger.
Verkeert in prima staat, en met originele documentatie.
Vraagprijs f 1850,-.-
Telefoon: 074 2669673,
e-mail: veldhuis@dds.nl

221-3

Te koop kortegolfontvanger
YAESU FRG 100 met combi-
techmultiscan sstv/fax decoder
en gratis dx one active anten-
ne.
prijs f 800,- tel 010 5910168
e-mail marleoni@kabelfoon.nl

221-5

Te koop: JRC NRD-535D
samen met zeer functioneel
besturingsprogramma. Plus
broncode hiervan en ontwik-
kelsysteem Foxpro voor
Windows 2.6. Te.a.b. Tel. 0180
590829. tvsoest@igr.nl

221-8

Te koop: Yaesu FT-847 (HF-
50-UHF-VHF-satelliet-dsp)
transceiver met alle documen-
tatie geheel compleet in de
doos. Absolute nieuwstaat
(4 mnd oud) dus met garan-
tie. Gaat weg wegens lokale
storing!!! f 4950,- Tel: 043
251612 bgg 06 28837927.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

KENWOOD TH-D7E

dualband hand held transceiver
VHF/UHF dual-band
operation. Dual receive
on same band (VHF).
Data Communicator.
12 digits x 3 lines LCD.
16 backlit keys, multi-
scroll, menu mode.
200 memory channels.
8-character memory name.
Built-in CTCSS.
10 channel DTMF memory.
APRS (SMS) message via
packet-radio)
GPS connection

Kom kijken voor APRS demonstratie



ICOM IC-Q7E

Dual band transceiver/
wide band receiver
The IC-Q7E is a 300 mW
dual band transceiver with
a wide band receiver.
The Built-in receiver covers
a wide frequency range
from 30 to 1300MHz in
FM, AM and FWM modes.
Size only 58 x 86 x 27mm.

Voeding DIAMOND GSV-3000

(Van een bekend merk hebben we hem vele malen
zwaarder gezien!)

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPARATUUR IN.
(zonder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde
inruilhoek op pijl te houden. Bel eens voor info!
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1OVG Marco, PD0OQV Co



ICOM IC-706 MKII G

All-mode transceiver
100 Watt op HF en 6 m. - 20 Watt op 2 m.
Nu met 20 Watt op 70 cm!!!
Ontvangst van 30 kHz tot 200 Mhz
All-mode (WFM - RX only)
102 geheugens, Spectrum scope functie
Optioneel CW-filter - SSB-filter

ICOM IC-R2

A 'world' of listening that fits in your palm!
Compact, drip-resistant construction
Dimensions of only 58x86x27 mm
400 memory channels are available
and separated into 8 banks
(50 channels for each bank).
Auto power-off function
Selectable from 30, 60, 90 or 120 min.
Auto squelch
Wide frequency coverage
Covers a 0.495-1309.995MHz
wide frequency range
Large internal speaker
More outstanding features...
FM, WFM and AM modes
available

Bearcat

Scanners
UBC 9000 XLT
UBC 3000 XLT
UBC 220 XLT
UBC 120 XLT



Groot assortiment antennes (basis en mobiel) voor HF, 6m, 2m, 70cm, 23cm, 13cm (ook CB)
Magneetvoeten en duplexfilters
O.a. Fritzl, Tonns, Comet, Diamond, Saphir en RF-Systems
Coax-kabel: RG-58, RG-2B, Aircom plus, Aircell-7, antenne-litze. Diverse connectoren.
Bevestiging materiaal: masten, beugels, spanners enz.
Diverse soorten SWR/Power-meters: o.a. Revex, Diamond, Maas, Kenwood.

KENWOOD TM-V7

Heeft een opvolger:
TM-D700A



Full dual-band operation
VHFxVHF VHFxUHF UHFxUHF
Rx: 118-524, 800-1300 Mhz
Detached frontpanel
188x54 dots LCD display
Built-in 1200/9600 TNC
APRS
200 memory channels
10 memory scan banks
Menu system as in TH-D7
Built-in DCS (Digital Code
Squelch)
CTCSS encode en decode
Cross-band repeater
Visual band scope, And more!!!



Bel voor info

AOR AR-8200

Dit is geen scanner meer!
Dit apparaat doet alles wat U van een
scanner verwacht en meer!!!
Accessoirebus voor extra
modules:
V-8200 Scramble detector
CT-8200 CTCSS decoder
RU-8200 Digital spraakrec.
EM-8200 Geheugenunit
TE-8200 Toonklier



An APRS® transceiver built for tomorrow's communication needs with advanced features available today.

NEW!



KENWOOD

TM-D700 E DATA COMMUNICATOR 144/440MHz FM Dual Bander

Kenwood's new TM-D700 is fully equipped to make the most of the exciting opportunities offered by the Kenwood Skycommand System, SSTV, GPS and APRS® – the Automatic Packet/Position Reporting System that is rapidly gaining popularity worldwide. This mobile transceiver with built-in TNC offers a wide range of data communications options, including simple packet operation using the AX.25 protocol.

APRS® (Automatic Packet/Position Reporting System)

- ▶ **Position/directional data**
With an NMEA-0183 compatible GPS receiver you can transmit position data for automatic calculation of distance, current speed and heading. Last 4 digits can be masked for position ambiguity. Manual input of latitude/longitude is also possible.
- ▶ **Versatile messaging**
Transmission of position data can be accompanied by a choice of programmable status text (8 settings), position comments (up to 28 characters), icons and bulletins. For added messaging flexibility, individual alpha messages (up to 64 characters) can also be sent.
- ▶ **Station list**
Store received APRS® data in up to 40 station reports.
- ▶ **Grid square locator**
Position data is displayed on the grid square locator for visible reference.
- ▶ **BCON TX interval**
(0.5/1.2/3/5/10/20/30 min.)
- ▶ **Packet path selection for Digipeat**
- ▶ **Weather station & PHG data reception**
- ▶ **Digipeat station and DIGI function capability**
- ▶ **Auto Message Reply**
- ▶ **Audible APRS® message receive** (call sign) notification (requires VS-3)
- ▶ **Satellite Packet (PACSAT) ready**
- ▶ **Waypoint position data output**



D-sub 9-pin terminal
GPS input
Data Terminal
Panel Display
Mic

**ISO 9001
JQA-1205**

**BEL ONS VOOR
MEER INFORMATIE !**

**Uit voorraad
leverbaar!**

SCHAART

COMMUNICATIONS

NEDERLAND

op internet: <http://www.schaart.nl>
e-mail: schaart@schaart.nl

Valkenburgseweg 68
2223 KE KATWIJK-ZH
Tel.: (071) 401 57 08*
Fax: (071) 407 31 43

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG
09.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR
ZATERDAG 09.00-16.00 UUR KOOPAVOND
DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTBANK 109831
I.N.G. rek.nr. 67.88.14.716
ABN/AMRO rek.nr. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 35 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

221-1

Te koop: Kenwood R5000 communicatie ontvanger 100 khz-30 Mhz, met de optionele convertor VC20 108-174 Mhz. Prijs: f 1750,-. Voor de zend-amateur: TM221E mobielset 2 meter, 45 Watt. Prijs: f 350,-. Tevens te koop prachtige National Panasonic DR49 tabletop ontvanger met de korte golf en lg/mg/fm. Het beroemde model met de twee handgrepen en de digitale frequentie-uitleiding. Collectors item! Prijs: f 750,-. Grondig wereldontvanger Satellit 650. Fors model met subliem geluid. Prijs: f 650,-. Tel. 06 22995589 of e-mail naar norbert@kabelfoon.nl

221-4

Te koop wegens verhuizing: een ICOM IC-R70 kortegolf ontvanger van 1e eigenaar inclusief documentatie. Vraagprijs f 850,-. (nieuw f 2395,-); Yaesu hf transceiver de FT-101E inclusief documentatie en mike, vraagprijs f 300,-; President Lincoln met regelbaar vermogen vraagprijs f 300,-. Alles is splend te zien. Tel: 030 6036039 (na 19:00uur)

221-6

Te koop :AOR 2800 breedband mobile/hand/basis scanner.Deze goede maar in Nederland minder bekende van AOR heeft 1000 geheugens, ontvangt van 0,5 tot 1300 MHz, is compleet met toebehoren als nieuw in doos en kost f 525,-. Tel.070 3907111

221-9

Te koop: Bearcat 220 scanner met discone-antenne en leren hoesje en scanner boek. f 250,- tel: 043 3251612 bgg 06 28837927.

221-7

T.k.a.: 400 klassieke 30 cm 78-toerenplaten (1941-1952); 100 populaire 25 cm 78-toerenplaten (1939-1951). Klassieke platen zitten nog in hoezen. Tevens: 3 platenrekken, 2 platenpelers (78-toeren), Aristona spoelenrecorder (4-sporen) type 4404. Alles in goede staat. Moet weg wegens plaatsgebrek! Alles in één koop: f 800,-. Kan ook apart! Tevens zoek ik nog grote, oude zend- en ontvangbuizen! Wie helpt mij hieraan (ben verzamelaar). Tel. 013-5078236, Baarle-Nassau. E-mail: walter.de.wit@hetnet.nl

221-10

Te koop: GSM Siemens C25 (blauw) nieuwstaat f 225,- geen simlock tel: 043 3251612 bgg 06 28837927.

221-11

Te koop: Icom 706 MK2 (HF-50Mhz-UHF) met DSP-filter en frontkabel. f 1850,- tel: 043 3251612 bgg 06 28837927.

221-12

Gevraagd: Grundig Satellit 700 wereldontvanger, Tel: 0184 413570 of e-mail: ruud.brand@wxs.nl

221-13

Te koop: kortegolf-ontvanger Kenwood R-5000 met handboek zgan. in doos f 1400,-. Danita 340 40kan. 27MHZ RX/TX met 27MHZ Pan antenne f 65,-. Magic-balun voor HF langdraad (MLB) 100khz-50mhz. f 50,-. LPD straler voor parabool 900-2400MHZ. f 100,-. Parabool antenne 1mtr. doorsnede met belichter voor 13cm ATV gemaakt van aluminium/gaas f 135,-. PA0KNW Tel. 059 7420394.



MAIL Electronics MAIL ORDER

Postorder-aanbiedingen:

Postorderen voor hen die genoeg hebben aan een handleiding om een apparaat aan de gang te krijgen.

Ontvangers

Yaesu FRG100 0.05-30 Mhz. alimode	f 1650,-	TM-G707E 270 duobander, FM, 50/35W, 9K6 Bd	f 999,-
Icom R-7SE 0.01-60 Mhz. alimode	f 2099,-	TM-D700E 270 duobander, FM, 50/35W, Diklus+APRS	f 1715,-
Target HF3E 0.1-30 Mhz	f 359,-	TM241E, 144Mhz, mobiele zendontvanger	f 699,-

Scanners

AOR AR8000 1000 kanalen, 0.1-1900 Mhz	f 1099,-	IC709R2G zendontvanger, 100 W+50Mhz+144 Mhz+430 Mhz+DSP	f 3799,-
Bearcat UBC220 200 kanalen, 66-956 Mhz	f 379,-	IC749 HF zendontvanger + 6 m + 2 M 100 watt, DSP	f 5150,-
Bearcat UBC760 100 kanalen, 66-956 Mhz	f 399,-	IC756PRO HF zendontvanger + 6 m + 2 M 100 watt, DSP	f 8800,-
Bearcat UBC860KLT 100 kanalen, 66-956 Mhz	f 355,-	T61E 2.670/25 vierband portafon, FM	f 1015,-
Bearcat UBC900KLT 500 kanalen, 25-1300 Mhz	f 749,-	IC-Q7E 144/430 Mhz mini porto + scanner 30-1300 Mhz	f 539,-
Bearcat UBC3000KLT 400 kanalen, 25-1300Mhz	f 599,-		
Icom R2 450 kanalen, 0.5-1900 Mhz	f 999,-		
Icom R10 1000 kanalen, 0.5-1900 Mhz	f 999,-		
Nippon MVT100 1000 kanalen, 0.1-1650 Mhz	f 699,-		
Nippon MVT000 1000 kanalen, 0.1-2050 Mhz	f 1199,-		

Zendontvangers

Yaesu			
FT920 HF zendontvanger, 100 watt met DSP-filter	f 5460,-		
FT1000MP HF zendontvanger, 100 watt met DSP-filter+220V	f 7359,-		
FT847 HF+50 Mhz zendontvanger, DSP-filter, kleur	f 5455,-		
FT90 270 duobander, FM, klein	f 1195,-		
FT100 HF+50, 144, 430 Mhz zendontvanger, DSP	f 3749,-		

Kenwood

TS50 HF zendontvanger, 0.1-30Mhz, 100 watt	f 1899,-		
TS570 HF zendontvanger, 100 watt met DSP-filter	f 2999,-		
VC-H1 Interactive visual communicator, SSVT	f 1099,-		
TH-D7E duobandportafon 270 met ingebouwde pakket controller en APRS-mogelijkheid	f 899,-		

GPS

Garmin GPS12	f 425,-
Garmin GPSII+	f 850,-
Garmin GPSIII+	f 1241,-
Garmin eTrex	f 425,-
Garmin Emap	f 725,-

Ontvangers

Yaesu FRG100 0.05-30 Mhz. alimode	f 1650,-
Icom R-7SE 0.01-60 Mhz. alimode	f 2099,-
Target HF3E 0.1-30 Mhz	f 359,-

Voor alle niet-vermelde apparatuur vraag prijsopgave per fax, e-mail (info@mailelec.nl) of brief. Bestellingen:

- Per fax, e-mail of per brief; Vermeld duidelijk naam en adres! - Aflevering per PTT of NPD; - Rembours; verzendkosten vanaf f 21,-, betaling aan chauffeur; - Franco; betaling vooruit via bank of eurocheque + f 15,- vrachtkosten; - prijzen incl. BTW;- Nederlandse garantie; - Aflevering na enige dagen.

Bezoek onze website voor de nieuwste aanbiedingen: <http://www.mailelec.nl> voor computers, zenders, ontvangers, scanners

MAIL Electronics

Postbus 172, 1900 AD Castricum
RABObank 36.34.32035 • Fax: (0251) 31 26 71

Dolstra heeft alles voor de zend- en luisteramateur

Onze internet winkel:
www.dolstra.nl

Hier kunt u ook uw bestellingen doen 24 uur per dag, 7 dagen in de week.

JUNI AANBIEDINGEN!!!

Zendontvangers

Yaesu FT-847	f 5460,-
Yaesu FT-100	f 3795,-
Yaesu FT-920	f 5460,-
Yaesu FT-1000MP	f 7359,-
Kenwood TS50	f 1899,-
Kenwood TS570D	f 2999,-
Kenwood TH-D7	f 859,-
Kenwood TH-D7 + eTrex	f 1259,-
Kenwood TM-D700	f 1699,-
Kenwood TM-D700 + eTrex	f 2099,-
Kenwood TMG707	f 999,-
Icom IC706MK2G	f 3899,-
Icom IC746	f 5150,-
Icom IC756PRO	f 8600,-
Icom IC781	f 999,-
Icom ICQ7	f 539,-

Scanners

AOR AR8000	f 999,-
Bearcat UBC220	f 379,-
Bearcat UBC760	f 399,-
Bearcat UBC860	f 355,-
Bearcat UBC3000	f 599,-
Bearcat UBC9000	f 749,-
Icom R2	f 565,-
Icom R10	f 999,-
Icom R3!!!	f BEL!!!

GPS

Garmin GPS-12	f 399,-
Garmin GPSII+	f 850,-
Garmin eTrex	f 425,-
Garmin eMap	f 725,-
Garmin SreatPilot	f 1749,-
Garmin ColorMap	f 2299,-

dolstra elektronika

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum • Tel. 0511-464800 • fax: 0511-465789
Openingsuren: di, tm vr 10.00-18.00 uur • vr. 19.00-21.00 uur • za. 10.00-16.00 uur

Tussentijdse prijsverminderingen, druk- en/of zetfouten voorbehouden.

to:cs:ca

IC-R3

0.5 MHz - 2450 MHz SCANNER



De Icom denktank in het land van de rijzende zon blijft vriend en vijand verbazen met de meest vernuftige ideeën. Dit keer is het een communicatie-ontvanger anex scanner met een doorlopend frequentiebereik van 0.495 tot 2450 MHz. En als ze dan toch bezig zijn, waarom dan niet meteen een TFT kleuren LCD (2" diagonaal) inbouwen met de mogelijkheid om TV (PAL B/G) te ontvangen? En voor het zelfde geldt nog maar een LCD erin voor weergave van o.a. voedingspanning en ontvangstfrequentie voor als op het kleurenscherm TV beelden worden ontvangen. Standaard wordt de IC-R3 geleverd met een Li-Ion batterij. En zo kunnen we nog wel even doorgaan, maar dat doen we niet.

'Nog even, in het kort, de highlights:

- ontvangst van 0.495 - 2450 MHz in FM, WFM, AM en TV (PAL B/G)
- 450 geheugenkanalen met alfanumerieke weergave (6 karakters)
- 2" TFT kleuren LCD met TV beeldontvangst en sub LCD
- auto-squelch (past het squelchniveau automatisch aan)
- high speed scanning tot 30 kanalen/sec.
- band scope functie tot max. 500 kHz
- CTCSS tone squelch met alarmering
- verzwakker in 4 niveau's instelbaar
- achtergrondkleur LCD instelbaar
- multi-funtion 'joy-stick' switch
- audio/video outputs
- en meer...

ICOM

AMCOM vof • Luzernestraat 24 • Postbus 215 • 2150 AE Nieuw Vennepe
• Tel 0252-62 93 70 • Fax 0252-62 93 71
• www.amcom.nl • e-mail info@amcom.nl

R-75

**Kortegolfontvanger
tot 60 MHz**



**De hardloper van dit
moment.**

Door ingebouwde DSP (Digitale signaal processing) onovertroffen automatische notch, ruis- en storingsonderdrukking. SSB, CW, AM en FM. Goede synchronisatiedetector op AM. Groot dynamisch bereik voor perfecte ontvangst, óók in de avonduren.

**Bel voor onze
scherpe prijs!**

ALAN 456: De pocket size porto

- Geen vergunning
- 500 mW
- 5 KM bereik
- Optionele tafellader
- Vele accessoires
- Ideaal voor vakantie
- Super laag geprijsd



Vraag de GRATIS uitgebreide-kleuren folder...

Tennamast: Een grootse mast voor de kleine beurs

Mogelijke belasting:

Type AAM: mini HF beam, yagi + discone.

Type LW: mini HF beam + yagi + discone.

Type ST: full size HF beam + 2 yagis + rondstraler.

25-AAM	muurbevestiging, lengte 7,6 m.
33-AAM	muurbevestiging, lengte 10 m.
30-LW	vrijstaand, lengte 9,2 m.
40-STP	vrijstaand, verzwaaard, lengte 13,0 m.
34-ST3	vrijstaand, verz., lengte 11,2 m, 3 secties
Tilt	kantelset voor AAM
DL-800	zelfremmende lier, tegen meerprijs

OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58 7901 EE Hoogeveen
tel.: 0528 - 26 96 79 fax: 0528 - 27 07 55
ABN-AMRO nr. 57.42.31.633
Postbank giro nr. 966249
E-mail: doeven@amazed.nl

DOEVEN HEEFT HET...

- HF-(zend) ontvangers
- 2 m + 70 cm tranceivers
- PMR
- Weerstations
- Basisantennes
- Richtantennes
- Software voor zend- en luisteramateur
- Antennemasten
- Rotoren
- Kabels + pluggen
- ATV
- SWR powermeters
- TNC
- Enz. enz.

doeven
COMMUNICATIONS & METEO

RADIO ABE MAAND AANBIEDINGEN



Kom naar RADIO ABE voor al uw amateurbenodigheden. Zeer groot assortiment in HF, VHF en UHF sets, zowel mobiel, basis als portable. Grote sortering aan kortegolfontvangers, scanners, CB-apparatuur, bedrijfsportofoons, voedingen, satellietontvangst-installaties voor zowel tv als radio, enz. Ook leveren wij PC-kaarten voor internet-ontvangst via de satelliet.

TEVENS VIND U BIJ ONS EEN GROTE SORTERING:

SWR meters, antennes, connectoren, voedingen en nog veel meer accessoires voor zowel de zend- als luisteramateur. Diverse aansluit- en installatiematerialen zijn bij ons op voorraad leverbaar.



895,-

Satelliet ontvangstinstallatie

Nu kunt u voor een scherpe prijs in het bezit komen van een compleet schotelstelsel voor de ontvangst van o.a. Ned 1, 2 en 3, maar ook natuurlijk ook RTL4 en 5, SBS 6, Veronica en Eurosport. Dit systeem bestaat uit een SECA ontvanger van Philips, Nokia of Pioneer compleet met een 60 cm stalen schotel, 0,7 dB inb. 15 meter coax en connectoren.

Normale prijs f 1195,- nu f 895,-

DEZE AANBIEDING IS ALLEEN OP VERTOON VAN DEZE ADVERTENTIE GELDIG. LET OPI! BEPERKT AANTAL BESCHIKBAAR 10 SYSTEMEN. OP = OPI!!!



Comtell Com-510 WIDEBAND SCANNER

Een compacte scanner met grote prestaties, wat denkt u van bijvoorbeeld een frequentiebereik van 500 kHz tot 1300 mHz. Ook aan geheugenkanalen geen gebrek, u kunt er maar liefst 400 stuks programmeren, tevens is voorzien in 10 zoekbanken, diverse instelbare afstemrasters, modulatiekeuze (AM, FM, FWW).

De scanner werkt op slechts 2 penlight-batterijen.

699,- Normale prijs f 995,- nu f 699,-

Gemini CDJ-10 COMPACT-DISC SPELER

De professionele Top Loading CD-speler, want wat dacht u van een startsnelheid van 0.03 sec, een variabele pitch van +/-16%, helder digitaal display, cue, review, kortom een professioneel apparaat voor een amateurprijs.

12 maanden garantie. Inkl. verzendkosten.



495,-

239,-

Alan 456 PMR PORTOFOON

Een communicatiemiddel wat uitermate geschikt is voor diverse toepassingen, u kunt de portofoon gebruiken in de vakantie, hobby of werk. U HEEFT GEEN VERGUNNING OF MACTHIGING NODIG!!! De portofoon is voorzien van 8 kanalen in de 446 MHz band, heeft een uitgangsvermogen van

500 MW en werkt op 3 Penlightbatterijen en weegt slechts 100 gram. Diverse accessoires leverbaar o.a.: laders, microfoons, draagtassen etc.

**MAAK KANS
OP EEN
GRATIS
SWR-METER**

IN DE MAAND APRIL IS OP ONZE WEBSITE EEN PRIJVVRAAG TE ONTCIJFEREN. SURF DOOR ONZE WEBSITE HEEN EN ONTDEK HET GEHEIM VAN RADIO ABE.

www.radio-abe.nl

De communicatie specialist

**RADIO
ABE**

2^e Middellandstraat 18 - 22 3021 BN Rotterdam
Telefoon 010-477 58 02 - Fax 010-477 02 66

Geopend: dinsdag t/m dondag van 09.00 - 18.00 uur
vrijdag 09.00 tot 21.00 uur en zaterdag van 09.00 tot 17.00 uur.



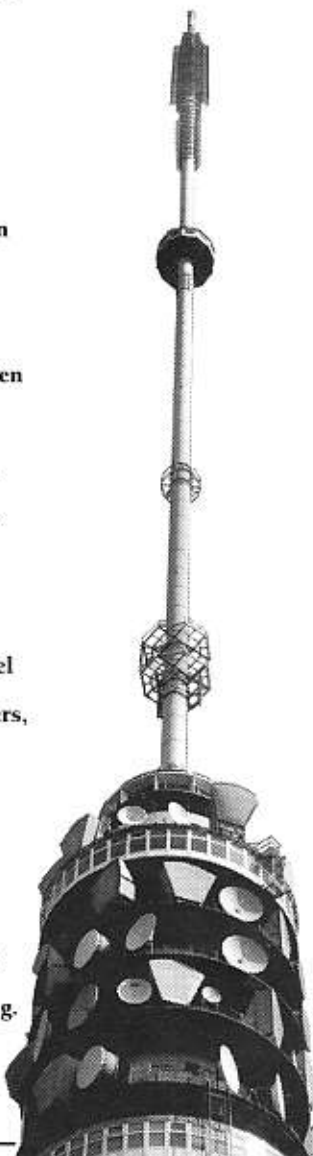
Elke dag maakt de gemiddelde Nederlander gebruik van het Nozemaproduct, soms zonder dit te beseffen. Nozema is marktleider waar het gaat om het transporteren van radio-, televisie- en datasignalen via de ether. Nozema bouwt, beheert en exploiteert hiervoor infrastructuur voor commerciële en publieke omroepen en voor telecommunicatiebedrijven.

technicus OBC m/v

Nozema, de Nederlandsche Omroep-Zender Maatschappij, heeft een actieve voortrekkerrol in de introductie van nieuwe diensten op basis van geavanceerde, internationaal aanvaarde technologie. De nadruk ligt nu en de komende jaren op onderzoek en ontwikkelingen van de digitale techniek.

Nozema is niet alleen als ondernemer en innovator een betrouwbare partner maar biedt vanuit de aanwezige expertise aanvullende diensten aan zoals het uitvoeren van metingen, onderhoud en een 24-uurs waakdienst. Ook als werkgever draagt zij haar verantwoordelijkheid.

De organisatie telt momenteel 135 enthousiaste medewerkers, verspreid over een hoofdkantoor en vier vestigingen. Zij staan dagelijks klaar om onze klanten hoogwaardige diensten te leveren tegen een goede prijskwaliteitverhouding. Dit binnen een informele en dynamische werksfeer.



Een functie met doorgroeimogelijkheden!

De Nozema organisatie is opgezet rond 3 business units. Een van de onderdelen van de business unit Telecom Services is het Omroepzender Beheer Centrum (OBC). Hier wordt 24 uur per dag een groot aantal Nederlandse omroepzenders bewaakt en bediend. Tevens worden door dit bedieningscentrum installaties en netwerken van klanten van Nozema gecontroleerd. Voor het OBC zijn wij op zoek naar een Technicus OBC.

De werkzaamheden van de Technicus OBC bestaan onder andere uit:

- het op afstand beheren, bewaken, bedienen en meten van ruim 130 radio- en tv-zendinstallaties in volcontinuïdient door middel van een geavanceerd computersysteem en diverse monitoringsystemen;
- het beheren, bewaken en bedienen van klantgebonden installaties en netwerken;
- het initiëren en (laten) uitvoeren van adequate maatregelen bij (dreigende) storingen in nauwe samenwerking met de onderhoudsmedewerkers in de verschillende regio's;

Wij bieden...

Een boeiende functie bij een professionele en betrokken organisatie. Een stimulerende werksfeer met ruimte voor verdere ontwikkeling en groei. Goede arbeidsvoorwaarden volgens de CAO voor het omroep-personeel. Voor het werken in 24-uurs roosterdienst geldt een onregelmatigheidstoelage.

Heb je interesse?

Stuur dan je sollicitatiebrief met CV voor 8 juni 2000 naar: Nozema N.V., t.a.v. Hilda Schellens, afdeling Personeel & Organisatie, Postbus 6, 3400 AA IJsselstein. Per e-mail kan ook: h.schellens@nozema.nl

Wil je eerst meer weten?

Bel (030) 68 62 556 en vraag naar Rien van Nimwegen, Projectmanager Telecom Services.

Voor meer algemene informatie over Nozema en een overzicht van overige vacatures verwijzen wij naar onze internetsite: www.nozema.nl

- het reageren op vragen van kijkers en luisteraars;
- het veelvuldig onderhouden van interne contacten met de Regio's en externe contacten met de omroepen aangaande de programmacontinuïteit,
- het informeren van het management en onze klanten;
- het zo nodig verlenen van assistentie aan andere afdelingen binnen Nozema.

Nozema zoekt kandidaten die voldoen aan de volgende functie-eisen:

- elektrotechnische opleiding, bij voorkeur mts-elektronica, dan wel bereid deze opleiding te gaan volgen;
- duidelijke affiniteit met de radiocommunicatietechniek en gewend te werken met geautomatiseerde systemen;
- bereidheid tot het werken in 24-uurs roosterdienst, ook gedurende de weekends en/of feestdagen;
- klantvriendelijke en stressbestendige man/vrouw, die zowel alleen als in teamverband kan werken;
- in verband met de bereikbaarheid van het bedrijf en de onregelmatige werktijden is het gewenst dat je over eigen vervoer beschikt.



221-14

Te koop/ruil (voor Nokia 6130/6150): 2m porto Alinco DJ190, Motorola mx2000 met lader z.g.a.n! Motorola D 520 prepaid. Tel. 06 50526017.

221-15

Te koop: 1x Alan 8001 plus 26-30mc f 450,-. 1x Kenwood TM 2550-E VHF f 450,-. 1x Kenwood R1000 RX 0-30mc f 500,-. Diversen Heathkit meet apparatuur 1x Icom 2E porto + base lader etc f 250,-. info PEILZA. Tel. 0412 647789.

221-17

Te koop: Meetapp. (profess.) t.b.v. Audio/TV/Video en elektronica. Betacam/sp-en digit-altapes. HMI-licht. Tel. 0227 581892.

221-18

Gevraagd: Yaesu ontv. FRG9600, et PAL videoutg. Thono-777 eigenaar i.v.m. vraag. Sony Digitcamc VX-1000. Racial of Plessy com. Ontv. Tel. 0227 581892.

221-19

Te koop: MUFAX D 649L met converter MUIRHEAD 156 en boeken. Prijs f 475,-. Tel. 0599 620727.

221-16

Te koop: Alinco EDX-1 ant. Tuner. FT900 HF 0,5 - 30MHz 100 watt all mode. FT 212 RH 50 watt 140-175 MHz. Bearcat UBC 9000 XLT 25-1300 MHz. FT 41 R 400 - 480 MHz RX+TX. Dragon Basisset 140-175 MHz 50 watt. Alinco Dj-Si Porto's 130 - 175 MHz. Alinco DX 70 H 0.5-30 MHz + 50-54 MHz 100 watt. Te bevragen 06 26248048.

221-20

Te koop: HF ontvanger, Racial 1217 in kast + documentatie. Prima staat. Bodemprijs f 650,-. HF ontvanger siemens E311D + documentatie. Prima staat. Slechts f 550,-. HF ontvanger Kenwood R1000 + documentatie Prima werkend. Verlichting S-meter defect. Prijs f 450,-. Tel. 0595 481864. Liefst rond 17.00/18.00 uur.

NIEUWS

Verbond tussen verschillende standaard-instituten

De International Telecommunication Union (ITU) heeft een belangrijke brug geslagen in de wereld van de telecommunicatie standaards. Na ongetwijfeld vele jaren van touwtrekken is een overeenkomst gesloten waarbij de drie leidende partijen op het gebied van standaardisatie dwingend gaan samenwerken waar het elektronische standaards betreft. Het zijn de International Electrotechnical Commission (IEC), de International Organization for Standardization (ISO) en de United Nations Economic Commission for Europe (UN/ECE). Daarnaast heeft Continuous Acquisition and Lifecycle Support (CALIS) International en CALIS NAVO toegezegd zich gebonden te voelen aan de overeenkomst.

Met name de laatste jaren toen over de globale mobiele telefoon standaards IMT-2000, UMTS, samen met CDMA moesten worden vastgesteld, bleek de noodzaak om in alle comités dezelfde voorschriften en normen te hanteren. Daarom was al een vrijwillige samenwerking op gang gekomen, die is op elektronisch gebied nu geformaliseerd. De samenwerkende partijen hebben bijval gekregen van de World Trade Organization (WTO).

Aanbieding

Kenwood TM-D700

2m+70cm mobiel
50 en 35 W

TNC+APRS+Dxcluster **Nieuw f 1799,-**



Yaesu FT90

2m+70cm mobiel
de kleinste ctcss en
1750 hz 50 en 35 W
f 1235,-



Yaesu FT847

transceiver 160m-70cm
100/100/50/50 watt
satelliet dsp+passband

f 5695,-



Yaesu FT100

transceiver 160m-70cm
100/100/50/50 watt

f 3749,-



Kenwood TH D7E

144/430 Mhz porto
6W output op 13.8 V
CTCSS+ 1750 hz
200 geheugens
DTMF+AM Airband
f 899,-



Kenwood TS50

HF zendontvanger
RX: 0.1-30 Mhz;
TX 1.5-30 Mhz

f 1999,-



Kenwood TS570D

HF zendontvanger, 100 watt
met DSP-filter, nieuwste type
f te laag, bell!



Icom IC706MK2 + DSP

Transceiver 160 m-70 cm
100/100/50/50 watt

f 3995,-



Inruil

Yaesu FRG100 kortegolfontvanger 0.05 - 30 MHz, allmode f 799,-. ICR71E ontvanger 0.1 - 30 MHz, allmode+remote ctrl. f 1595,-

Koop op internet: <http://www.rys.nl>

RYS ELECTRONICS

Internetwinkel:
<http://www.rys.nl>

Molenwerf 21a
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Tel. 0251 - 311934
Fax 0251 - 314032

Software voor de kortegolf

Voor veel luisteramateurs ontwikkelt de PC zich tot een onmisbaar hulpmiddel. Geavanceerde software biedt een nieuw perspectief op een oude hobby. De hoeveelheid zinvolle toepassingen op het gebied van de kortegolf groeit bijna wekelijks. Michiel Schaay maakt een selectie uit het actuele aanbod.

Selcal

De term selcal zal veel luisteramateurs bekend voorkomen. Vooral in het luchtvaartwezen wordt veel gebruik gemaakt van selective calling, oftewel - in goed Nederlands - selectief oproepen. Het selcal systeem vervult dan ook een belangrijke rol in de communicatie tussen vliegtuigen en de verkeersleiding. Zodra een kist zijn vierletterige selcal code bekend heeft gemaakt, beschikken de verkeersleiders over een effectief middel om direct contact te leggen wanneer dat noodzakelijk is. Elke selcal transmissie bestaat uit een combinatie van tonen tussen de 312.6 en 1479.1 Hz, die gezamenlijk twee maal twee letters vertegenwoordigen. Dit systeem wordt met succes toegepast op de zogenaamde enroute kanalen, waar alle vluchtbewegingen op elkaar worden afgestemd. Maar ook op de commerciële telefonie-frequenties, bijvoorbeeld die van Stockholm Radio, wordt intensief met het selcal-systeem gewerkt. Uiteraard introduceerden producenten als Hoka Elektronik en Wavecom na verloop van tijd een selcal-module in hun codekrakers. Enkele maanden geleden heeft ook de maker van het virtuele vluchtleidingscentrum AirNav zich op die weg begeven. Met de introductie van de AirNav Selcal Decoder versie 1.0 komt eenmaal gebruikersvriendelijke stand-alone decoder op de markt. Dankzij de koppeling aan de steeds geactualiseerde databases van AirNav, verschijnt bij het decoderen niet alleen de selcal lettercombinatie in beeld, maar tegelijkertijd alle relevante gegevens

over het betreffende toestel. Voorzover die gegevens beschikbaar zijn, zien we na de ontvangen selcal ook de registratie, het type, de maatschappij, het vluchtnummer, de frequentie, de datum en de tijd op het beeldscherm. Een voorzichtige waarschuwing is echter wel op zijn plaats, want het is beslist niet zo dat elke ontvangen selcal ook juist op het scherm verschijnt. Er zijn een aantal redenen, waarom een fout kan optreden. In de eerste plaats dient de ontvanger op de juiste manier aangesloten te zijn en moet het niveau dat de geluidskaart bereikt een bepaalde waarde zijn. Volgens de documentatie behoort de achtergrondruis de signaalmeting van de selcal-decoder niet verder dan 2 tot 10 procent te laten uitslaan. Bij een hogere waarde neemt de kans op fouten evenredig toe. Een andere factor die het succes van het decodeerproces negatief kan

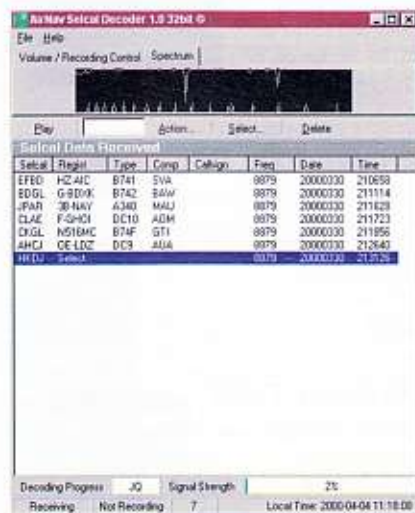
beïnvloeden, is de kwaliteit van de geluidskaart. Daarnaast lijkt het erop, dat een selcal decoder in het algemeen wat beter presteert als de ontvanger in AM geschakeld staat. Tenzij de gebruiker over twee ontvangers beschikt, kan in dat geval niet mee worden geluisterd naar het enkelzijaand radioverkeer. Het ligt dus voor de hand om toch maar voor USB-ontvangst te kiezen.

Gelukkig is het mogelijk om handmatig correcties aan te brengen in de ontvangen selcal, of zelfs een geheel afwijkende selcal in te typen. De decoder zoekt dan razendsnel de bijbehorende gegevens op in de database.

Om te beoordelen of de AirNav selcal-decoder aan uw eisen voldoet, staat een in functie- en gebruiksduur beperkte demo-versie online op <http://www.airnavsystems.com>. Registratie van het programma kost 39,95 dollar en is met een credit card binnen drie uur geregeld.

Frequentie database

Al eerder heb ik uw aandacht gevraagd voor de International Listening Guide (ILG), een elektronische frequentiegids uit Duitsland, die het hele jaar door up-to-date wordt gehouden. Voor deze ILG is sinds enige tijd een fraaie programma-schil verkrijgbaar. Bernd Friedewald, de producent van de befaamde frequentie-database biedt sinds jaar en dag alleen een MS-DOS browser aan. Zijn landgenoot Gerd Niephaus heeft echter het initiatief genomen om meer bij-de-tijdse software voor de besturingssystemen Windows95,



Land	Code	UTC Offset	UTC Offset	UTC Offset
1278	1278	1278	1278	1278
1279	1279	1279	1279	1279
1280	1280	1280	1280	1280
1281	1281	1281	1281	1281
1282	1282	1282	1282	1282
1283	1283	1283	1283	1283
1284	1284	1284	1284	1284
1285	1285	1285	1285	1285
1286	1286	1286	1286	1286
1287	1287	1287	1287	1287
1288	1288	1288	1288	1288
1289	1289	1289	1289	1289
1290	1290	1290	1290	1290
1291	1291	1291	1291	1291
1292	1292	1292	1292	1292
1293	1293	1293	1293	1293
1294	1294	1294	1294	1294
1295	1295	1295	1295	1295
1296	1296	1296	1296	1296
1297	1297	1297	1297	1297
1298	1298	1298	1298	1298
1299	1299	1299	1299	1299
1300	1300	1300	1300	1300

Windows98 en Windows NT te ontwerpen. Onder de bepaald niet mediagenieke naam GNPDB verscheen eerder dit jaar versie 1.30, die ik iedere ILG-gebruiker kan aanraden. Het programma oogt aanzienlijk gelijker dan de MS-DOS browser en beschikt over een groot aantal filter mogelijkheden. Zo kunnen met één muisklik alle kortegolf uitzendingen in beeld worden gebracht, die op dat moment daadwerkelijk in de ether zijn. Combineren we de actualiteit en de accuratesse van de ILG met de gebruikersvriendelijkheid van GNPDB, dan krijgen we de beschikking over een vrijwel perfecte frequentiegeds voor de kortegolf omroep. Bovendien kunnen zowel de ILG als GNPDB geheel gratis van het internet worden geplukt. Daarvoor surft u naar <http://www.ilg.de> en <http://www.ilgradio.com/gnpdb>. De gegevens uit de International Listening Guide ook overigens worden geïmporteerd in algemene database- en rekenprogramma's zoals MS-Access en MS-Excel. Op zijn web-site kondigt Friedewald al enige tijd aan, dat hij bezig is met een CD-ROM vol historische frequentiegegevens. Zo'n verzameling ILG's is natuurlijk een tractatie voor kortegolf freaks, maar helaas komt de CD-ROM alleen beschikbaar voor professionele gebruikers. Wie interesse heeft in dergelijke historische informatie, kan uitwijken naar de Duitse club ADDX. Deze vereniging heeft alle

ontvangstmeldingen sinds 1988 verzameld en samen met een bijbehorend database-programma op CD-ROM uitgebracht. Om enige orde in de ruim honderdduizend loggings te scheppen, kent het programma uiteraard een aantal filtermogelijkheden. Voorheen publiceerde de ADDX deze gegevens alleen per jaargang in een DOS-versie op floppy disk uit. Het nieuwe database programma werkt onder Windows95/98/NT en kost inclusief de databases 30 Duitse Mark. Informatie is te vinden op <http://www.addx.de>. Via die website kunnen ook updates worden binnengehaald.

Tijdzones

Iedereen die regelmatig de kortegolf banden afspeurt, krijgt onherroepelijk te maken met de verschillende tijden die in verschillende gebieden gelden. De wereld is ingedeeld in zogenaamde tijdzones en ook binnen die zones treden er nog wel eens regionale afwijkingen op. Wist u bijvoorbeeld dat het Himalaya-koninkrijk Nepal vijf uur en drie kwartier later is dan de wereldtijd UTC? En dat het buurland India vijf en een half uur voorloopt op UTC? Dit soort vragen beantwoordt de TimeZone converter feilloos. Bovendien kunt u het programma wijzigingen laten ophalen van het internet. Her en der wordt namelijk de zomertijd afgeschaft of juist ingevoerd; het aantal wereldwijde wijzigingen bedroeg vorig jaar enkele tientallen. De TimeZone converter houdt u letterlijk bij de tijd, niet alleen in het heden, maar ook in verleden of toekomst.

Bij het installeren bleek wel, dat er een klein addertje onder het gras zit. Er wordt namelijk om allerlei persoonlijke gegevens gevraagd, waaronder het jaarinkomen van de gebruiker. Wanneer TimeZone via de internet server gewijzigde bestanden ophaalt, worden aan de hand van het gebruikersprofiel tegelijk advertenties binnengehaald. Na het opstarten brengt de TimeZone converter telkens een andere advertentie onder in beeld. De programmamaker noemt dat "integrating advertising technology", en ziet zijn inspanningen waarschijnlijk beloond naar rato van het aantal gebruikers. Voor alle zekerheid heb ik zelf bij het installeren de gevraagde gegevens niet ingevoerd, maar dat voorkwam niet dat er een aantal advertenties in-internet-stijl op mijn harde schijf werden geïnstalleerd.

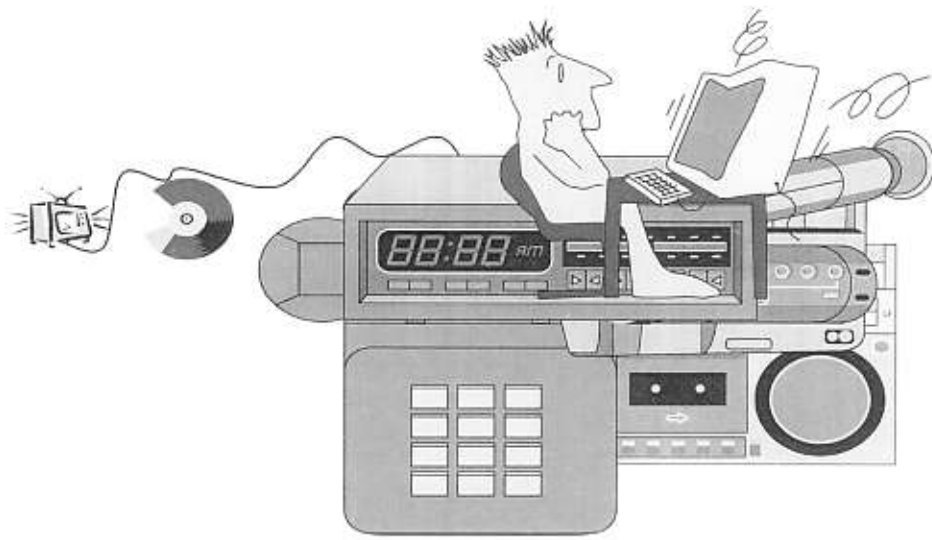
Installatie

Het programma is van een uninstaller is voorzien, hetgeen bij freeware nog steeds geen vanzelfsprekendheid is. Mocht het programma toch niet aan uw wensen voldoen, dan behoort de uninstaller ervoor te zorgen, dat er geen bestanden op de harddisk achterblijven. Maar helaas blijven eenmaal binnengehaalde advertenties ook na een uninstall op de harddisk aanwezig. Een irritant slordigheidje, maar door handmatig de directory Program Files\TimeSink te verwijderen, verlossen we onszelf van deze sporen van de TimeZone converter. We kunnen ook alleen de advertenties deleten, door simpelweg de directory Program Files\TimeSink\AdGateway\Ads leeg te maken. Gelukkig is de TimeZone converter gratis en zijn aan de regelmatige updates zijn ook geen kosten verbonden. De maker van het programma is te bereiken



via het e-mail adres timezone50@hotmail.com. De software zelf kan worden binnengehaald op <http://timezone50.homepage.com>. De verdeling van de wereldkaart in verschillende tijdzones hangt natuurlijk samen met de verschuiving van de licht-/donkergrens over de aardbol. Die wordt haarfijn in beeld gebracht door het welbekende programma GeoClock. Sinds enige tijd is dit gerenommeerde software-pakket ook op CD-ROM verkrijgbaar. Het zilveren schijfje bevat de volledige versie van Geoclock inclusief opties als GeoGlobe en 300 nieuwe kaarten. Met een verkoopprijs van 75 Amerikaanse dollars is de CD-ROM niet bepaald goedkoop te noemen. Maar de maker Joseph Ahlgren biedt wel een volledig ontwikkeld en uitgebalanceerd product, waar de kortegolf enthousiast vele jaren plezier van zal hebben. Meer informatie op <http://home.att.net/~geoclock/> en <http://www.geoclock.com>. De oude internet-site <http://www.clark.net/pub/bblake/geoclock> is inmiddels gesloten.

Land	Code	UTC Offset	UTC Offset	UTC Offset
1278	1278	1278	1278	1278
1279	1279	1279	1279	1279
1280	1280	1280	1280	1280
1281	1281	1281	1281	1281
1282	1282	1282	1282	1282
1283	1283	1283	1283	1283
1284	1284	1284	1284	1284
1285	1285	1285	1285	1285
1286	1286	1286	1286	1286
1287	1287	1287	1287	1287
1288	1288	1288	1288	1288
1289	1289	1289	1289	1289
1290	1290	1290	1290	1290
1291	1291	1291	1291	1291
1292	1292	1292	1292	1292
1293	1293	1293	1293	1293
1294	1294	1294	1294	1294
1295	1295	1295	1295	1295
1296	1296	1296	1296	1296
1297	1297	1297	1297	1297
1298	1298	1298	1298	1298
1299	1299	1299	1299	1299
1300	1300	1300	1300	1300



*Nieuw
homenetwork
op komst*

HAVi spreekt een woordje mee

Nog altijd hangt er aan de achterkant van een pc, tv, hifiset of videorecorder een chaos aan kabels en snoeren. Met allemaal verschillende stekkers en pluggen. Die warboel is te danken aan allerlei aansluitsystemen en niet compatibele standaarden. Maar de industrie werkt hard aan een oplossing hiervoor. Eind dit jaar laat HAVi van zich spreken. Een nieuwe internationale standaard voor home networking gebaseerd op FireWire en Digital Video is op komst.

RUUD VAN DER SCHAFT

HAVi staat voor Home Audio Video interoperability. Een letterlijke vertaling is er niet voor maar in de praktijk komt HAVi neer op een oplossing die consumenten elektronica probleemloos met pc's en randapparatuur laat communiceren. En in combinatie met Bluetooth zelfs draadloos. Een HAVi home-network is voorzien van intelligentie en functioneert zonder een server of een centrale regelinitt. Een ander voordeel is dat de basis al enkele jaren geleden bij consumenten elektronica (bijvoorbeeld de DV-camera) en bij pc's van Apple Macintosh werd gelegd. Want de IEEE1394-standaard, bij apparatuur van Sony beter bekend als

i.LINK en bij Apple Macintosh als FireWire vormt de solide basis van HAVi.

Snelle chip

Alle digitale videocamera's en videomixers zijn tegenwoordig voorzien van compacte 4 of 6-polige DV-pluggen. Deze lijken verrassend veel op de in het pc-domein overal aanwezige USB-aansluitingen. Toch is de kans heel groot dat USB concurrentie krijgt van HAVi, want deze is veel beter toegerust om ook in de verre toekomst aan nu nog onbekende eisen te voldoen. Zo kan HAVi veel grotere datasnelheden aan en zijn onderdelen van de standaard nog vrij voor toekomstige toe-

passingen en van buitenaf upgradable. Datasnelheden tot zelfs boven de 3 gigabit per seconde zijn mogelijk! Maar bij de eerste digitale tv-toestellen, settop boxen voor betaal televisie, DV-camera's en pc's en randapparaten die dit jaar op de markt komen, zal de maximale snelheid datasnelheid 400 Mb/sec bedragen. Bij de volgende fase wordt dat 800 Mbps en stapsgewijs verder tot uiteindelijk 3,2 Gbps. Het snel kloppende hart van HAVi wordt gevormd door een kleine chip. De bedoeling van de fabrikanten is dat straks in elke DV-camera, digitale videorecorder, tv-toestel en in principe alle pc's, een HAVi-chip in het ontwerp wordt opgeno-

Wat is Bluetooth

Nokia ontwikkelde twee jaar geleden een nieuwe draadloze techniek voor het verzenden van commando's en bijvoorbeeld audio- en video-datastromen. De wat excentriek aandoende benaming is te danken aan de Middeleeuwse koning Blatand die Noord Europese landen tot het huidige Scandinavië bijeen wist te brengen. Bluetooth moet apparaten uit verschillende domeinen - zoals pc, audio/video, huishoudelijke apparatuur - ook bij elkaar brengen.

De frequentie ligt rond de 2,4 GHz-band en het vermogen bedraagt slechts enkele milliwatts. Daarmee zijn korte afstanden van ca. 10 meter mogelijk. En omdat de relatief zwakke signalen niet door dikke betonnen muren doordringen, is interferentie met andere apparaten bij bijvoorbeeld de burens niet erg groot.

men. Deze chip bevat informatie over het apparaat waar het in is gebouwd. Zoals merk, type, bouwjaar, functionaliteit (bijvoorbeeld pc of videocamera) en andere relevante zaken. Verder is er nog een register dat voortdurend bijhoudt welke andere apparaten op het HAVi-netwerk zijn aangesloten. En bovendien bevat de chip nog een upgradable soort bios. Wordt een apparaat op het netwerk aangesloten dan meldt deze zich meteen aan. Alle andere apparaten weten dan binnen enkele ogenblikken wie en wat de nieuwkomer is en wat de functies ervan zijn. Het register van elke HAVi-chip houdt dan weer nauwkeurig bij of de taken correct worden afgewerkt. Mocht de nieuwkomer bij een of meer andere HAVi-apparaten nog, wat merk of functionaliteit betreft, onbekend zijn dan worden de onbekende gegevens meteen in de nog 'onwetende' HAVi-chip opgeslagen. Ook DVD-Videoplayers krijgen straks een HAVi-aansluiting, evenals CD- en MiniDisc-spelers. Dit zijn dan de kleine upgrades. Grotere kunnen bijvoorbeeld worden meegestuurd via het DVB-antennesignaal van de aangesloten digitale televisiedecoder. Dat gaat dan volledig automatisch en in principe zonder dat de gebruiker er iets van hoeft te merken. Updates downloaden vanaf internet kan natuurlijk ook. Evenals gebruik op de traditionelere manier met CD-ROM of DVD-ROM.

TK: Menu gestuurd

De HAVi-chip is net als de huidige IEEE1394-chip heel compact en makkelijk in het ontwerp van een elektronisch apparaat te integreren. In massaproductie zal de halfgeleider op den duur niet meer dan een paar gulden hoeven te kosten. En fabrikanten verwachten dat op langere termijn ook daar nog wel wat rek in zal zitten en op een paar kwartjes zal uitkomen.

Tegenover deze lage meerprijs staan veel voordelen. Zo kan in principe vanuit elk apparaat dat voorzien is van HAVi-aansluitingen één of meer andere apparaten bediend worden. HAVi werkt met menusturing. Op de televisie, pc-monitor of LCD-schermpje van een DV-camera valt een menu op te roepen. Er verschijnt dan een compleet overzicht van alle op het HAVi-netwerk aangesloten apparaten. Dan valt bijvoorbeeld af te lezen of en welke taken er worden afgewerkt. Ook foutmeldingen zijn op die manier eenvoudig vast te stellen. Met de 'zapper' van de tv of hifi-set zijn alle andere apparaten te bedienen. Daardoor worden de verschillende afstandbedieningen van cd-speler, videorecorder, tv-toestel opeens

Supporters van HAVi

Philips en Sony namen ruim twee jaar geleden het initiatief voor HAVi. Deze pioniers wisten al vrij snel Grundig, Hitachi, JVC, Panasonic, Sharp, Thomson en Toshiba voor het concept te winnen. Eind 1999 kwamen daar nog Kenwood, LG Electronics, Loewe, Mitsubishi, Pioneer, Samsung, Sanyo Seiko/Epson, Sun Microsystems en een hele reeks softwarebedrijven en chipproducenten bij. Deze melden zich tenslotte als officieel lid van de HAVi Organization aan.

Begin April stonden bij de organisatie in Brussel letterlijk geïnteresseerde bedrijven in de rij. Zo kondigde Canon aan dat straks alle DV-camera's HAVi krijgen. En verder gaan Apple en Hewlett-Packard op alle pc's HAVi toepassen. IBM deed in Brussel nog geen toezeggingen maar dat is niet meer dan een kwestie van tijd.

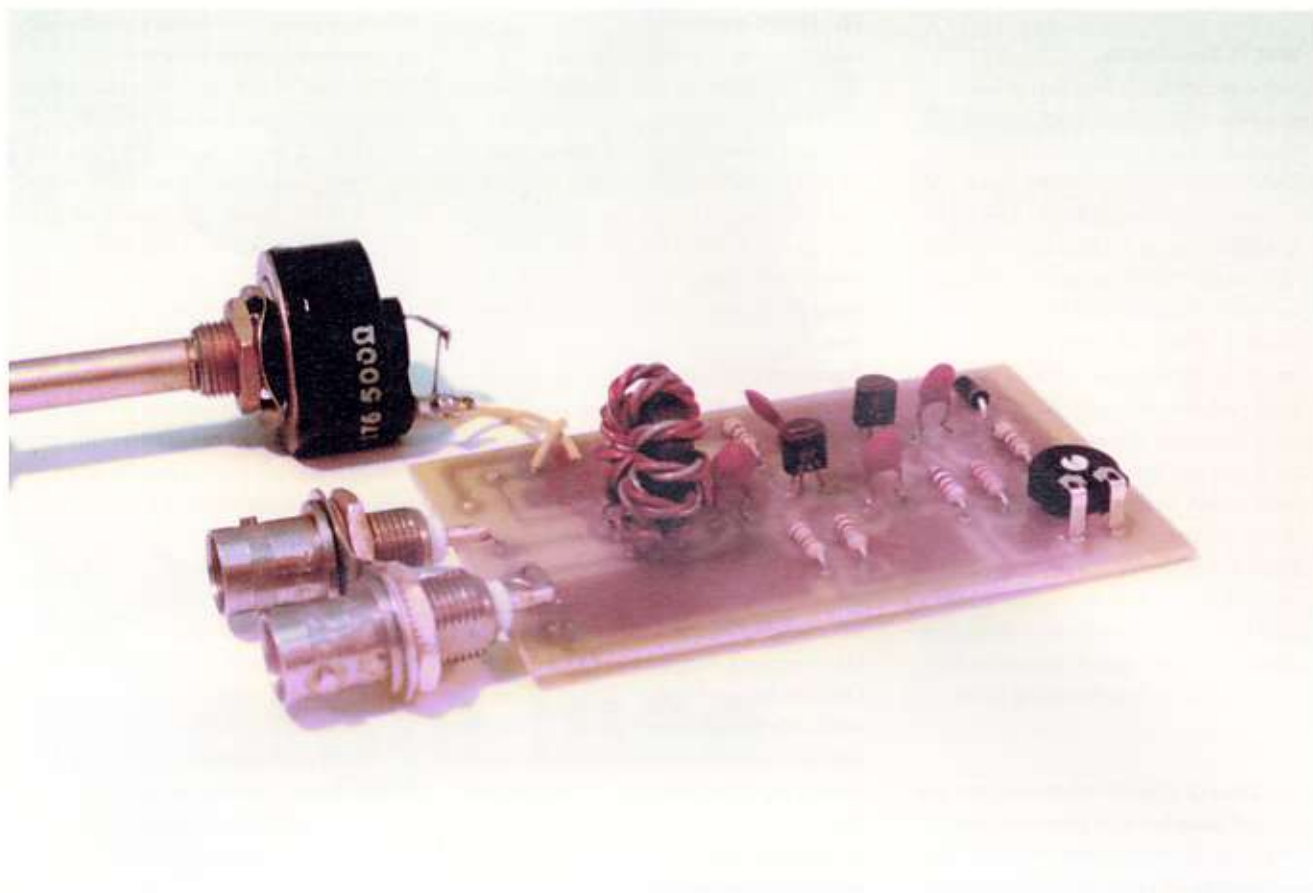
Telecomfabrikanten Alcatel en Lucent gaan hun screenphones ermee uitrusten en Yamaha alle hifi-producten. Canal+, Philips, Sony en Texas Instruments voorzien straks alle digitale decoders met HAVi-aansluitingen. Microsoft zegde toe alle nog uit te brengen Windows-software geschikt te gaan maken.

multifunctioneel, omdat ze nu ook andere apparaten kunnen bedienen. Op die manier valt bijvoorbeeld vanuit de slaapkamer de televisie worden uit te schakelen of kun je de videorecorder een tv-programma laten opnemen. En (stiekem) valt dan ook te controleren of de tv in de kamer van de kinderen nog aanstaat.

Interactief

Met het HAVi-thuisnetwerk ontstaan legio mogelijkheden voor interactiviteit in huis. Computers en randapparatuur op verschillende plaatsen in huis kunnen zonder aparte netwerkkaarten toch met elkaar communiceren. En ook handig is dat voor internettoegang over het hele netwerk de kabel- of telefoonaansluiting voor alle aangesloten apparaten beschikbaar is. Ook voor de gameconsoles van de PlayStation. En webcams zijn vanaf dan heel makkelijk in elke ruimte te hangen en met de pc te verbinden.

Met de komst van digitale televisie ontstaan nog veel meer mogelijkheden. De komende jaren gaat de Nozema (Nederlandse Omroep Zender Maatschappij) een landelijk netwerk van digitale tv-zenders aanleggen, dat over ongeveer drie jaar ruim 95 procent van Nederland bestrijkt. Met een kleine sprietantenne op het tv-toestel of voor het raam, kan iedereen de uitzendingen van de publieke en commerciële zenders ontvangen. En doorsluizen naar de pc gaat via HAVi dan moeiteloos. En dat zonder abonnementskosten voor de kabel of telefoontikken. Daarnaast zijn straks ook stations als Canal+ en andere bestaande en nieuwe thematische kanalen te ontvangen. Waaronder ook interactieve en speciaal op pc-gebruikers gerichte kanalen. De toegepaste DVB-techniek (Digital Video Broadcast) laat het toe dat via een tv-programma ook andere datastromen worden meegestuurd voor interactiviteit. De omroepen werken nu al aan de ontwikkeling van interactieve programma's hiervoor. Maar ook aan nieuwe manieren om bijvoorbeeld teletext in een andere vorm te gieten. Ook zonder een tv-toestel kan dan de informatie zicht- of hoorbaar worden gemaakt. Want spraaksoftware zal straks in vrijwel alle pc's, organizers en audio & videoapparatuur zijn geïntegreerd. Dankzij HAVi kan de pc dan vertellen of de videorecorder in een andere kamer opneemt, of dat een interactief tv-programma van start is gegaan.



De impedantiemeetbrug

Goedkope analyzer voor ontvangers en antennes

ZELF
BOUW

Bouke Zwerver legde u in RAM 219 al duidelijk uit wat het nut is van een impedantiemeetbrug. Tevens voorzag hij zijn artikel van informatie om zelf zo'n meetbrug te bouwen. De drempel om zo'n handige schakeling helemaal zelf te maken is misschien nog wat hoog. Kent Electronics heeft de oplossing in huis: een compleet bouwpakket! Dus: aan de slag ermee!

PETER VAN DER WAL

CONRAD ELECTRONIC NEDERLAND BV

Postbus 12
7500 AA Enschede
Tel: 053 4285444

WWW.CONRAD.NL

Alles voor de zendateur

- Handscanners
- CB-zendtechniek
- LPD-handscanners
- Antennes
- Vermogensversterkers
- Kortegolfontvangers

Waarom een ruisgenerator?

Eigenlijk hebben wij een meetzender nodig voor elke frequentie waarop wij willen meten. Dat is een dure oplossing dus kunnen wij voor een andere manier kiezen.

Een (zener)diode waardoor wij een stroom laten lopen produceert ruis tot frequenties van enige tientallen megaHertzen. Een zender die het overal doet... Meestal ongewenst, maar nu bijzonder handig.

Eenvoudig te ijken

Wij gaan niet nogmaals uitleggen wat u met de impedantiemeetbrug kunt doen. Roept de kreet impedantiemeetbrug toch vragen bij u op, lees dan het heldere artikel van Bouke, op, bladzijde zestien, nog eens door.

Voor f 17,50 kunt u een compleet setje aanschaffen, zoals in de beschrijving wordt toegepast. Vergissingen zijn dus uitgesloten en daarmee is het bouwen van een impedantiemeetbrug binnen ieders bereik gekomen. De schakeling is iets verschillend ten opzichte van het in april gepubliceerde ontwerp. Eén verschil is, dat de eerder besproken schakeling in de antenneleiding kan blijven zitten: *dit* meethulpje wordt aangesloten als u de impedantie van een antenne, een tuner of ontvangers en dergelijke wilt weten. In het kort nog even de werking van dit speeltje: de zenerdiode veroorzaakt een flinke ruis over een breed frequentiebereik, die wordt versterkt door de twee transistoren die daarachter zijn geplaatst. Een transformator koppelt het ruissignaal in de antenne, op de tweede ingang wordt een ontvanger aangesloten die staat afgestemd op de frequentie waarop de antenne wordt gemeten. Als nu aan de 500 Ω potmeter wordt gedraaid, hoort u een dip in de ruis als de weerstand van de potmeter overeenkomt met de impedantie van

de antenne. De brug is dan namelijk keurig in evenwicht. Een schaalverdeling van nul tot vijfhonderd is snel als volgt gemaakt: hiertoe sluit u in plaats van een antenne, weerstanden aan tussen bijvoorbeeld 10 en 500 Ω en zet de overeenkomstige waarde, net als bij het meten van een antenne, op de schaal. Klaar is Kees!

Trifilaire: moeilijk?

Het lastigste van de hele schakeling zou het trafo kunnen zijn. Veel mensen schrikken er voor terug om met ringkern-tjes transformatoren te gaan wikkelen, met name als er meerdere draden tegelijk moeten worden gewikkeld.

U kunt het overzichtelijk maken door draden te nemen die een verschillende kleur bezitten. Kent heeft het u al gemakkelijk gemaakt door stukjes draad met drie verschillende kleuren mee te leveren. Aangezien deze kleuren in het schema worden genoemd kan er werkelijk niets fout gaan. Trifilaire wikkelen klinkt moeilijk maar is simpel en gaat als volgt: draai drie draden mooi strak en regelmatig in elkaar. Nu kunnen wij de acht wikkelingen aanbrengen die voor de trafo nodig zijn. Deze verdelen wij keurig over de ringkern en de uiteinden worden volgens het schema aan elkaar verbonden. Een klein -metalen- kastje met twee antenneconnectors en een 9 Volts batterij met schakelaar completeren het geheel. Dat is te doen toch?

Het bouwpakketje verdient amper commentaar. He enige dat vragen op kan roepen is de manier waarop de wikkelingen met elkaar moeten worden verbonden. Op de bijgeleverde print-layout staat dit

duidelijk aangegeven. Gezien de eenvoud van deze schakeling kan er met de bouw werkelijk niets misgaan.

De ruisgenerator als meetzender

Wij spraken al over de dure meetzender die wij eigenlijk nodig hebben als wij impedanties willen meten over zo'n breed gebied. Ontdek de impedantiemeetbrug nu ook als meetzender. Door de betreffende ontvanger op de antenneingang van de impedantiemeetbrug aan te sluiten fungeert de meetbrug als meetzender over een onwaarschijnlijk groot gebied. Wilt u een ontvanger -uw bakje?- eens afregelen: gewoon alles pieken op maximale ruis. Daar is geen tegenstation voor nodig. Een echte meetzender is schreeuwend duur en een goedkope meetoscillator verloopt waarschijnlijk sneller dan u kunt afstemmen.

Dit handige hulpje kost f 17,50 excl. verzendkosten en kan worden betrokken bij: Kent Electronics, Koudepolderstraat 26, 4542 AL Hoek. Tel. 0115 448055 17.00 - 20.00 u, behalve zaterdag: 09.00 - 13.00u. Fax: 0115 448056

N I E U W S

Eerste cellulaire net met hulp van geostationaire satelliet

Voor Azië, met name voor Indonesië, de Filippijnen en Thailand is een bijzonder cellulair systeem, te vergelijken met GSM-telefoons, ontworpen dat werk via een lokale, geostationaire satelliet. Het bijzonder concept is bedacht door Lockheed Martin Global Telecommunications (LMGT) in Bethesda USA. De enkele satelliet die er voor nodig is, werd gelanceerd met een Proton-raket half februari in Kazachstan en op dit moment vinden de eerste proeven plaats. De satelliet heet de Garuda 1 en biedt Mobiele Personal Communications voor zaktelefoons, vaste posten en fax-communicatie.

Het bijzondere aan het systeem is dat de 4500 kilo wegende satelliet gemiddeld 10 kiloWatt beschikbaar heeft voor 140 bundels (en antennes) die als ware de cellen van het net boven dit deel van Azië 'projecteren'. Betrokken zijn diversen telecomproviders, die de opdracht hebben gegeven voor de bouw. Het is het eerste systeem van deze soort. Ervaringen zijn er nog nauwelijks mee opgedaan, maar op papier moet er meer dan voldoende veldsterkte op aarde zijn om makkelijk te telefoneren met de dual-mode GSM-telefoons, die de satelliet gebruiken als geen GSM-netwerk voorhanden is.



Site Seeing

Scanners, zendamateurs en Internet-shoppen

Nieuwsgierig? Kijk dan op de Dutch Courage Curiosities. Bij het maken van een Internetsite geeft de webmees antwoord op veel vragen. Twee Nederlandse studenten hebben een zeer succesvol Internetspel ontwikkeld, en de site van schrijver Harry Mulisch is erg de moeite van een bezoekje waard. Dit keer is er weer aandacht voor zendamateur- en scannersites, en er wordt ingegaan op het bestellen van boeken en CD's via Internet

JOHN PIEK

Curiosities

Dutch Courage Curiosities is geen weblog-site, maar lijkt daar wel nogal op. Het is een actueel gehouden verzameling van Internetlinks. De pagina heeft leuke commentaren op webloggen, maar biedt ook items over de actuele onderwerpen uit het nieuws. Toen Toon Hermans overleed verwees de site naar artikelen over Toon en naar de fanclubsite. Ook besteedde de pagina aandacht aan de discussie rond het koningshuis, met links als 'De kwetsbare monarchie' en 'De toekomst van de monarchie' en naar diverse koninklijke sites op Internet. (Nederlands)

<http://curious.ontheweb.nl>

De Webmees

De Webmees van Hans Werksman is een site voor mensen die wel eens een website bouwen. Op de pagina's is veel info te vinden over dingen als ActiveX, Html, JavaScript, kleuren, nieuwsgroepen, plaatjes, style sheets en speciale effecten; en alles op een begrijpelijke manier. Ook de tips zijn niet vergeten. Het is een leuke site die in een mooie stijl is gemaakt, en hij geeft een hoop informatie, inclusief veel links naar sites die aanvullende informatie bieden. Verder heeft de site een alfabetische woordenlijst. Erg handig! Als bijzonderheid kan de Webmees worden gedownload voor offline-gebruik! (Nederlands)

<http://www.xs4all.nl/~werksman/webmees/index.html>

TEQ

Terra Est Quaestuosus is een Internetspel, dat bedacht is door twee Nederlandse studenten. Het spel is wereldwijd immens populair en heeft regelmatig tussen de 2 en 3000 deelnemers! Om het spel te spelen moet een land worden verdedigd tegen aanvallen (militair of economisch) van andere lan-



den. Het spel wordt gespeeld in zogenaamde turns, en het is mogelijk om slechts één keer per 2 à 3 dagen deel te nemen, maar dit vermindert wel de kansen om het spel te winnen. Deelname aan het spel is gratis. (Engels)

<http://www.playteq.com>

Mooie site

Een werkelijk prachtige site is die van de alom geroemde schrijver Harry Mulisch. Of je nu van zijn moeilijke boeken houdt of niet, de site is leuk om te bekijken. Niet Mulisch' boeken zijn op de site te bezichtigen, maar via mooie animaties met geluid worden fragmenten getoond uit zijn werk. Via een soort adventure-achtige omgeving kun je allerlei zaken opzoeken. Met een zaklantaarn in je hand kom je bij teksten van de schrijver of bij details uit zijn levensgeschiedenis. (Nederlands)

<http://www.mulisch.nl>

PEILVM

De homepage van PEILVM is een echte zendamateurl-homepage. De achtergrond is gemaakt uit kleine morsesleutels, en er is veel aandacht besteed aan allerlei details. Onderaan de pagina is te zien op welke frequenties OM Carlos meestal QRV is. (Nederlands)

<http://www.euronet.nl/~yswartap/peilvm.html>

Zendateurs op Startpagina.nl

Eén van de startpagina-dochters is geheel gewijd aan het zendateurisme. Startpagina werd onlangs voor tientallen miljoenen verkocht aan uitgeverconcern VNU. Hopelijk veranderen zij niets aan de site of aan de dienstverlening. Het leuke van startpagina.nl is de effectieve eenvoud van de pagina. Geen plaatjes of poespas, maar gewoon een groot aantal

links waar je wat aan hebt. Rubrieken omvatten: Landelijke site's, 27 mc, Luister/zendamateur site's (en scanners), Diversen, 2 meter, 70 cm, Regionale site's, Webring, Verenigingen en clubs, Software voor radio's, SSTV & amateur TV, APRS site's, ARDF site's, Wetgevende site's, Fabrikanten, Online shops, Nieuwsgroepen, Packet radio site's, Morsecode / CW, RTTY, Repeater en Amateursatelliet site's. Het leuke is dat je ook je eigen link aan deze pagina kunt toevoegen. (Nederlands)

<http://zendateurs.pagina.nl/>

Scannerpage v/h Noorden

Een leuke pagina over scanners. Met onderwerpen als 'Kristal-scanners + tips over kristallen (Mooie ouderwetse kristal scanners)', 'Oude CB-radio's en achtergronden', 'Frequenties uit de provincie Groningen'. Daarnaast links naar communicatie & elektronica, scannerinformatie, knutselprojecten, leuke wetenswaardigheden en diverse modificaties aan scanners, ontvangers, zenders etcetera. Een erg leuke site met veel nostalgie en actuele informatie!

<http://members.home.nl/pieterliza/>

Wie levert

Deze site is handig voor mensen die bijvoorbeeld elektronicaonderdelen zoeken. Weliswaar is de site eigenlijk bedoeld voor ondernemers, maar hij is ook voor particulieren handig. Je kunt bijvoorbeeld iets als transistoren, IC's of elektronenbuizen invoeren. Vervolgens verschijnt er een lijstje met leveranciers van deze componenten, met woonplaats en telefoonnummer. Desnoods kan van de betreffende leverancier ook de uitgebreide adresinformatie worden opgevraagd. Naast zoeken is het mogelijk om op alfabetische volgorde door de lijst met producten merken en leveranciers te bladeren. Verder beschikt



de site over een vraag- en aanbod-pagina. (Nederlands)

<http://www.wielevvert.com>

Proefdieren

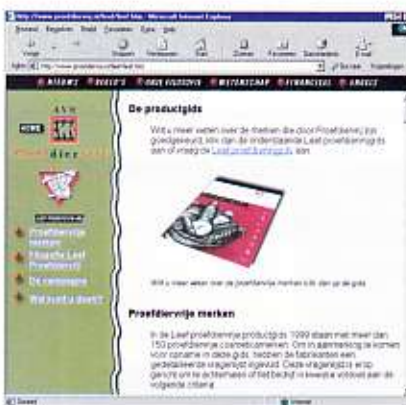
Actievoerders en belangenverenigingen waren de eerste organisaties die de weg naar Internet wisten te vinden. Een vereniging die zich het lot aantrekt van proefdieren is de Vereniging Proefdiervrij. Op hun site is veel info te vinden over hun doelstellingen, zoals bijvoorbeeld komende demonstraties. De filosofie van de vereniging is op de site aanwezig, alsmede informatie over de financiën, hoe ze verkregen worden en waaraan uitgegeven. Verder is er informatie over proefdiervrije consumentenproducten en over de rol van de wetenschap. (Nederlands, Engels)

<http://www.proefdiervrij.nl>

Ijsberensite bij WNF

Een andere organisatie die zich het lot van de dieren aantrekt, is het Wereld Natuur Fonds. Hun erg mooie site richt zich grotendeels op kinderen. Er is informatie te vinden over de Ijsberenactie van het WNF en over de gevaren die het Noordpoolgebied bedreigen. Verder kan er gespeeld worden met het Ijsschotsenspel en er kunnen een ijsberenscreensaver en bureaublad worden gedownload. Daarnaast is er een sprookje en kunnen elektronische Ansichtkaarten worden gestuurd. Heel grappig is het effect met de verticale scroll-balk: het druppeltje smeltwater valt kennelijk wel een heel eind onder het bestaande scherm. De site wordt gecompleteerd door een hoop achtergrondinformatie en links over de onderwerpen van de site. (Nederlands)

<http://www.wnf.nl/ijsbeer>



Winkencentrum

Alle Internetwinkels bij elkaar. De site somt deze op per categorie. Het betreft hier eigenlijk een soort portal-site, zoals startpagina.nl, maar dan dus alleen met de Internetwinkels. Dit zijn er in Nederland ondertussen al heel wat. Er zijn categorieën als 'Audio & video', 'Auto & Motor', 'Boeken & Magazines', 'Computer & Software', 'Elektro & elektronica', maar ook 'Kado's & Geschenken' en 'Reizen & Vakanties'. Het aardige is dat de site weer doorverwijst naar bladzijden met de links naar de betreffende bedrijven waar de artikelen dan gekocht kunnen worden. Van de genoemde links wordt een 'rating' aangegeven en de manier van betalen. Als deze ratings steeds worden bijgehouden een beetje blijken kloppen, dan is dit een erg leuke site (Nederlands).

<http://www.hetwinkencentrum.nl>

Boeken en CD's

Als eerste te koop via Internet waren boeken en CD's. Amazon.com behoorde ook tot de eersten die daarmee begonnen. In een paar jaar tijd is het bedrijf uitgegroeid tot één van de grootste postorderbedrijven van Amerika. Amazon levert allang niet meer alleen boeken en CD's, maar nog vele andere zaken, ook in Nederland.

Proxis is een bekende Internet-boekhandel uit België. Door de vastgestelde boekenprijs die wel in Nederland geldt, maar niet in België was het uiterst lucratief om vanuit dit land via Internet in Nederland boeken te verkopen. Op deze manier is de vaste boekenprijs niet van toepassing (de Belgische wet geldt namelijk). Bestellen via Internet is ook goedkoper, omdat er geen kosten zijn voor een winkel én

omdat een hoop handelingen kunnen worden geautomatiseerd.

Bol.com, van het Bertelsmann-concern presenteert zich op de Nederlandse markt met een in het oog springende reclame-campagne. Het aanbod is bij BOL wat beperkter dan bij Proxis, maar BOL levert daarentegen wel CD's.

Bestellen bij dit soort sites gaat vrij probleemloos. De betaling gebeurt door middel van het doorgeven van het creditcardnummer of soms ook met een veilig Internetbetaalmiddel als I-pay. De meningen zijn verdeeld over het via Internet betalen met de creditcard. In principe kan een hacker bij de overdracht het nummer lezen, en zo zelf aan het bestellen slaan. Een veiliger manier is om een zogenaamde beveiligde verbinding te gebruiken, maar bij niet alle bedrijven kan dit. Proxis biedt deze mogelijkheid, alleen bleek deze niet te werken. Een andere manier, die je op sommige bestelsites vindt is om via de site het creditcardnummer met een zelfverzonnen codenummer erbij te versturen. Vervolgens stuur je via een afzonderlijk e-mailtje dit nummer en je adresgegevens op. De gedachte hierachter is dat een hacker niet snel zowel de bestelling als het later verstuurd e-mailtje zal onderscheppen. Overigens kun je bij de grote postorderbedrijven als Wehkamp en Neckermann meestal gewoon ook op rekening bestellen. Dit is natuurlijk het veiligst.

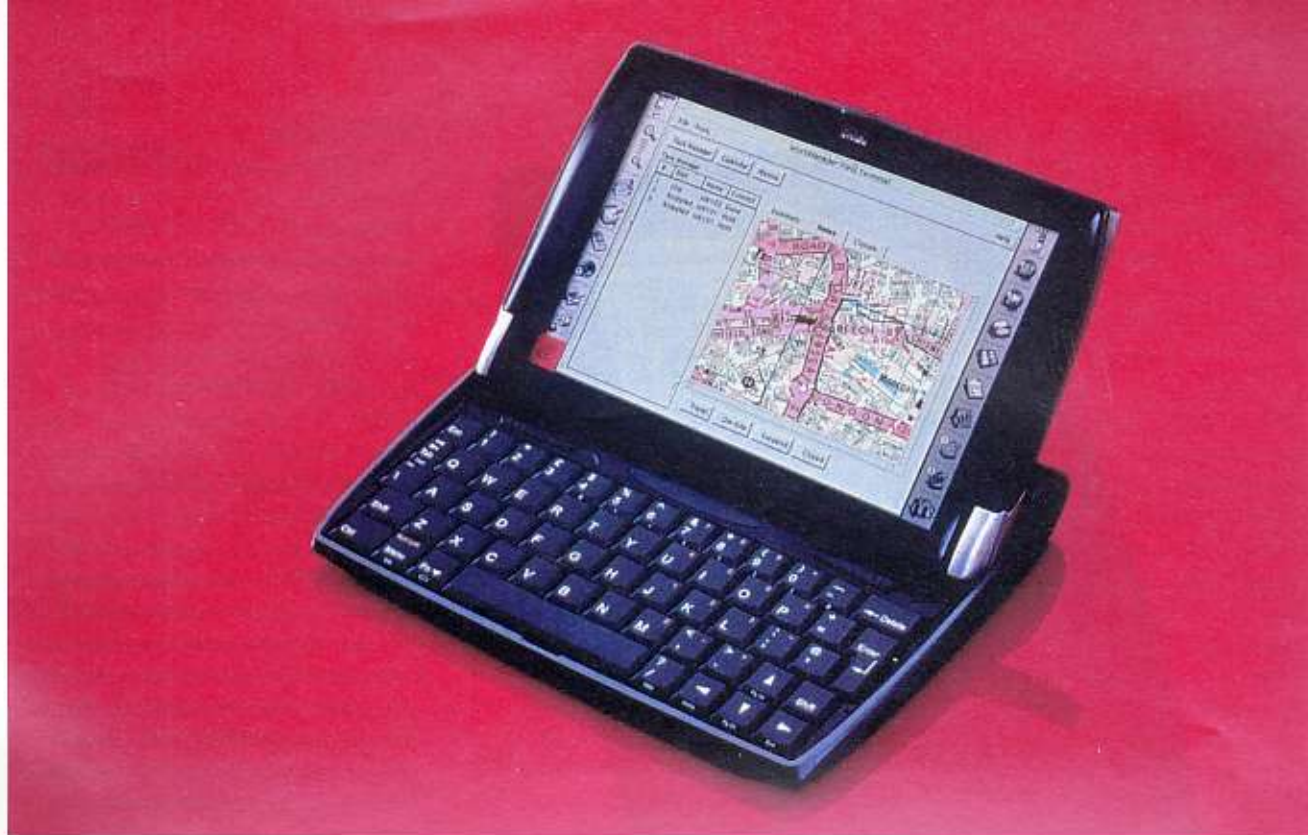
<http://www.amazon.nl> (Nederlands)

<http://www.amazon.com> (Engels)

<http://www.proxis.com> (Nederlands)

<http://www.bol.com> (Nederlands)





Communicatie sleutel tot succes allerkleinsten

Omwenteling in de wereld van de palmtops

Op het gebied van zakcomputers (palmtops) heeft zich de laatste jaren een complete omwenteling voorgedaan. Overigens niet door het lanceren van Windows CE-systeemprogrammatuur van Microsoft voor zulke machientjes, wat veel mensen verwachtten. Dat had nauwelijks effect, tot verdriet van de makers van soft- en hardware. Want ondanks de geweldige marketingkracht van Microsoft en het aanbieden van CE-machientjes van werkelijk niet de minste fabrikanten zoals HP, Compaq, Philips en Casio flopte de introductie. Wel maakte het geïnvesteerde geld duidelijk dat marktpartijen het belang van zakcomputers erg hoog inschatten.

HANS G. JANSSEN



De markt evolueerde echter het meest door de Palm-computer, die in enkele jaren marktleider werd, gevolgd door de nummer één van voorheen: Psion. Palm OS heeft, om verder te kunnen groeien, zich afgesplitst van netwerkbedrijf 3Com en heeft in ons land eveneens (Breda) een eigen vestiging gekregen. De populariteit blijkt ook uit de grote reeks accessoires die ervoor te krijgen is, overgewaaid uit de VS. Behalve een los toetsenbord, zijn er ook het AT&T-radiomodem, een semafoon-unit en een GPS-adaptor en zelfs een businesskaart scanner voor verschenen.

Beide palmtop-merken (Palm en Psion) krijgen tegenwoordig brede steun uit de telecommunicatie gerichte (computer)markt. In maart dit jaar, vlak voor de beursgang, sloot het Palm een overeenkomst met o.a. IBM, Lotus, Motorola en Nokia om het SyncML Initiatief te vormen, voor het ontwerpen van een universele synchronisatie voor data en persoonlijke informatie tussen meerdere netwerken, platforms en hard-

ware. Daarnaast zijn Qualcomm, diverse kleinere software ontwikkelaars en Sun, iPlanet Professional Services en Netscape geïnteresseerd geraakt in het maken van bedrijfsapplicaties en diensten, die meestal via het internet lopen. En waarvan de gegevens via de zakcomputers of uitgebreide GSM-telefoons zijn op te vragen.

Het succes van Palm was indertijd niet voorspeld. De mini-organizer werd marktleider doordat het apparaatje licht en klein is en door middel van communicatie programmatuur naadloos aansluit bij Lotus, Windows Outlook en Schedulers van diverse firma's. Agenda's, aantekeningen en adressen worden automatisch gesynchroniseerd, tegelijk met het opladen. De Palm bedient men met een pen en woorden worden ingegeven met handschrift-herkenning of door een op te roepen 'software toetsenbordje' op het scherm. Er zijn er inmiddels miljoenen van verkocht. Je zou in dit geval met recht kunnen zeggen 'Palm is groot geworden door klein te blijven.'

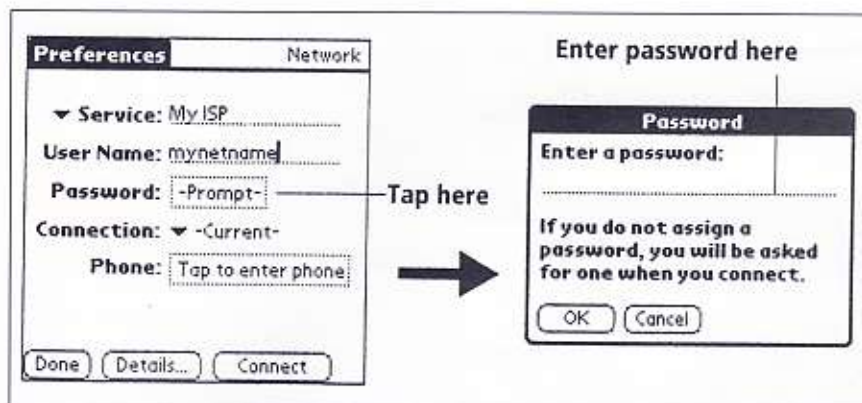
Nummer een

Palm OS is ook vast van plan nummer een te blijven. Daarom worden steeds nieuwe doosjes ontwikkeld, met meer geheugen en een snellere processor. Ze blijven ongeveer zo groot dat ze in de zijzak of binnenzak passen. De nieuwste ontwikkelingen zijn de Palm's met 8 Mb-geheugen (Vx) en de eerste kleurenversie, de Palm IIIc, die wel wat groter en zwaarder is (200 tegen 110 gram). Bij de test van de kleurenversie viel meteen op hoe helder, contrastrijk en goed afleesbaar het kleurenscherm is (behalve in de volle zon, maar dat geldt voor alle kleurendisplays). Vergeleken met de zwart/wit Palm's is de definitie van de tekeningetjes weliswaar wat minder (geringer aantal pixels), maar door de kleur vallen belangrijke zaken wel beter op. Met de stift en het aanraak-scherm is de organizer intuïtief en makkelijk te besturen, terwijl er met 8 Mb eigen geheugen alleen al zo'n kleine 10.000 adressen in op te bergen zouden zijn.

Een kleurenscherm vraagt natuurlijk wel behoorlijk wat stroom. De oplaadbare batterij aan boord is daarom van het LithiumIon-type. Werkt een zwart/wit Palm meerdere weken, de kleurenversie dient bij intensief gebruik wel eens in de twee weken te worden opgeladen. Het makkelijkst is het om hem van tijd tot tijd op zijn (bijgeleverde) standaard te zetten. De inhoud wordt dan automatisch met die van de desktop-pc gesynchroniseerd. De nieuwste versie van alle afspraken en adressen is dan zowel op de pc als op de Palm aanwezig. Bij het begin van een nieuwe werkdag, gaat de 'volle' machine dan weer mee.

Zakcomputers zijn natuurlijk de perfecte vervangers van het zakboekje. Vergeleken met de papieren uitvoering hebben ze een aantal voordelen. Met een wachtwoord kan je de inhoud afschermen voor





nieuwsgierigen, zoeken naar een datum, afspraak of adres gaat veel sneller. De elektronische organizer gaat meerdere jaren mee en - niet in de laatste plaats - je kunt een backup van de inhoud op je thuiscomputer achterlaten. Wie wel eens zijn (papieren) agenda is kwijtgeraakt weet hoe handig dat is! Nadeel is de prijs, in dit geval kost de kleurenversie f 1200, terwijl dan een standaard Palm Vx net iets beneden de duizend gulden doet.

En de modernste zakagenda's hebben één extra waar de papieren voorganger nooit aan zijn toegekomen. Zij kunnen ze vrijelijk communiceren met de buitenwereld. Naast het adres- en agendabook (met To Do's), een expense blok (uitgaven op dienstreis of vakantie), een rekenmachine en tekstverwerkertje heeft de Palm namelijk nog de mail-functie. Dat kan zowel via een kabeltje als via een infra rood-oog, wat onderweg verreweg het makkelijkst is. Vooral communicatie via de GSM-telefoon is dan aantrekkelijk. Ten eerste om SMS-berichtjes te maken, wat op de Palm nog altijd makkelijker gaat dan op de telefoon zelf en ten tweede om e-mail uit de internetbrievenbus op te halen. Gezien het beperkte scherm moet men het e-mailprogramma zo afstellen dat de IIIc alleen 'koppen snelt', waarna de belangrijke berichten later nog worden opgehaald. Mogelijk is ook alle berichten te downloaden tot maximaal 100 tekens, waarna alles offline gelezen kan worden. Bepaalde berichten uit de zo verkregen reeks kunnen vervolgens nog compleet worden opgehaald.

Het opmerkelijke succes van de Palm is zeker toe te schrijven aan zijn 'natuurlijke' bediening en zeer geringe gewicht. Ook aan dat de makkelijker manier van invoer van korte teksten. Behalve het oproepbare (soft) toetsenbord dat op het scherm ver-

schijnt en dat met de stift te bedienen valt is er een programma 'Graffiti' dat geschreven tekst herkent. Het is compact en het past zich maar ten dele aan bij het handschrift. Het is nodig om het een beetje te oefenen en de computer doet dan de rest. Toch blijft het wat primitief, ook het soft-toetsenbord levert niet meer effect dan het éénvinger-tikstelsysteem. Vandaar dat er een los toetsenbord te krijgen is voor de Palm, dat via IR-verbinding te koppelen is. Daar valt niet aan te denken als onderweg een rapportje moet worden uitgewerkt op de zakmachine. Maar in feite is hij daar nou net niet geschikt meer voor.

Netbookrapport

Voor het uitwerken van rapporten onderweg is de Psion netBook nu juist wel heel geschikt. Zelden werd er een grote palmtop (uiteraard met toetsenbord) gelanceerd die zo compact en licht is. Voor wie de logge, dure alleskunnners van Toshiba's, Compaq en Dell kent is de netBook een verademing. Hij meet 23 bij 19 en is maar 3,5 cm dik. Gewicht (halleluja) nog geen 1,2 kilo. Je houdt hem dan ook losjes in één hand geklemd op weg naar een vergadering. Het toetsenbord is net niet te klein voor tien-vingerwerk en bovendien is het klavier van prima kwaliteit. Het kleurenscherm kent daarnaast ook alle aanraakfuncties en kan ook met een stift bediend worden (muisfunctie) en dient daarnaast als tekenbord of kladblok waar je gewoon op kunt schrijven. Er is standaard geen handschrietherkenning, maar het programma daarvoor, Allegro, is wel apart aan te schaffen.

Voor Psion is de netBook een eersteling, waarvan geconstateerd moet worden dat hij precies het gat opvult tussen palmtops en notebooks. In veel opzichten is het een doorbraak. Het is de grootste computer die men tot nu toe ontwerpen heeft.

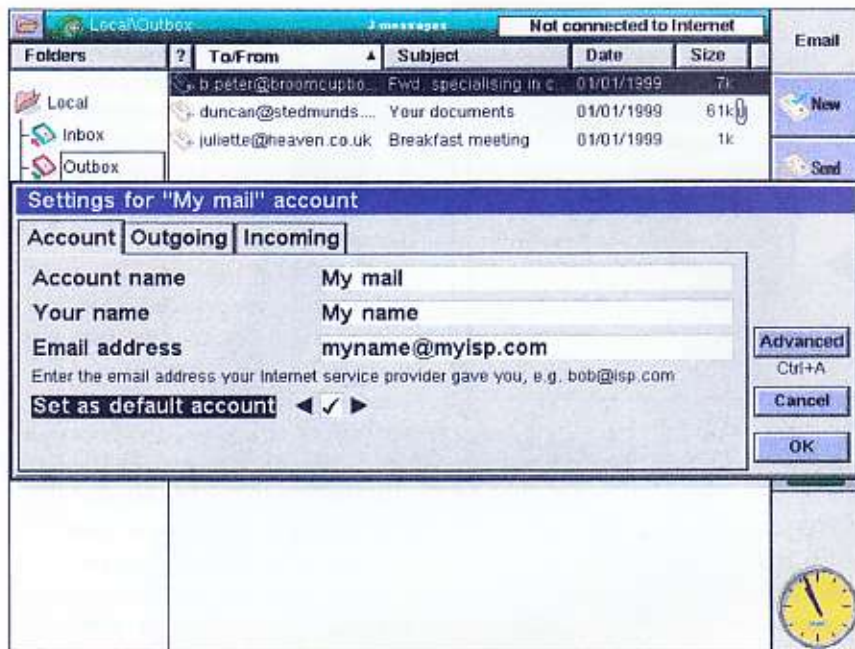
Pision was voor de komst van Palm OS al jaren marktleider. Nu is men tweede en maakt men een reeks zakcomputers waarvan aan de top deze mini-notebook. En in het Symbian-verband werkt men samen met Ericsson, Nokia, Motorola, Panasonic en o.a. PalmTop-software aan meer mogelijkheden en communicatie.

Ook in andere opzichten is het een first. Voor de makers is het ook het eerste kleurenexemplaar en de allereerste mini die een echt pc-card slot (PCMCIA) heeft, waar rechtstreeks een modem in kan worden geplugd. Op eerdere exemplaren was alleen plaats voor een geheugenslot volgens de Intel-II norm, waar de gestandaardiseerde minigeheugens in passen. Dat heeft deze computer trouwens ook, zodat hij met 5, 10 of 40 Mb (flash) geheugen kan worden uitgebreid. En er zit ook nog een derde uitbreidingsleuf in onder het scherm weggewerkt, waarmee het eigen geheugen kan worden opgevijseld tot 64 Mb. Het interne geheugen is standaard 32 Mb. Als gebruikelijk zijn er geen bewegende delen, zoals harddisks, zoals gebruikelijk bij dit merk.

Hoongelach

Een intern geheugen van 32 Mb? In sommige kringen zal wel hoongelach klinken bij zo'n dwergen-geheugen. Misschien zou die hoon Microsoft moeten treffen, niet Symbian. Het Windows 2000-besturingssysteem beslaat in de pc zo'n 650 Mb. Dit is exclusief een Office-suite van dezelfde fabrikant, die er nog net zo'n





hoeveelheid Mb's aan toevoegt. Het zal wel als een schok komen: bij de netBook wordt dit alles geperst in 13 Mb! Van de 32 Mb is dus 19 Mb vrij voor documenten. En dat is meer dan genoeg omdat de mini, net als andere Psions, werkt met het EPOC32-operating systeem. Nooit Windows opstartprocedures. Gewoon de netBook aanzetten en je bent in het programma dat je het laatst hebt gebruikt. Ook nimmer programmatuur afsluiten. Je drukt gewoon op de knop 'uit'. Bovendien zijn alle programma's die je vaak gebruikt gewoon naast elkaar tegelijk open. Het is ongelooflijk dat er zo compact kan worden geprogrammeerd in EPOC, een taal die verwant is aan Java en daarom tevens wordt ondersteund door Sun. Die compactheid zette hem bij voorbaat op winst ten opzichten van Windows-CE, dat ook veel trager is. De netBook is bovendien mret de 190 MHz StrongARM processor uitgerust, ontwikkeld door een reeks Engelse en Amerikaanse fabrikanten, waaronder Digital. Hij wordt nu uitgebracht door Intel.

De mini-notebook of maxi-organizer biedt binnen die 13 Mb de woordprocessor Word, spreadsheet, tabellen en rekengrafiek in Sheet, een database programma Data (waarin alle adressen of cd-titels passen), de uitgebreide agenda met alarmering, een wetenschappelijke of gewone rekenmachine, een tijd- en plaatsprogramma waarin alle wereldtijden, tijdsverschillen, geografische ligging en telefoonnummers van de belangrijkste steden ter wereld zijn opgeborgen, een

tekenprogramma, een spelletje (er zijn er honderden te krijgen via het internet), een geluidsregistratie programma (tevens geschikt voor dicteren van aantekeningen), een spellingchecker en een zeer eenvoudig memoblok.

Communicatie

Naast een programmeermodule Program, waarmee eigen Basic-achtige programma's kunnen worden gemaakt, is er veel aandacht geschonken aan de communicatie. Met 'Comms' in het mogelijk via GSM of modem faxen of e-mails te sturen. Het Email-programma lijkt als twee druppels water op de bekenden als Pegasus, Eudora en Outlook Express. Het is snel ingesteld en werkt naar wens. Ook hier weer een infraroodoog, waardoor een SMS, fax of e-mail gestuurd kan worden via een speciale GSM-telefoon met softmodem, zonder snoerentrop. De Webbrowser is het enige onderdeel dat tegenvalt. Weliswaar werkt het aanraken met de bedienstift van de weblinks heel natuurlijk, maar veel nieuwigheden op het web werken niet naar behoren. In de webpagina ontstaan daardoor blokjes met stukken scripttaal en vervallen illustraties. Psion erkent die problemen en adviseert de browser te vervangen door een Opera-versie, die gratis van het internet te downloaden valt. Na de eerste testserie netBooks zal de commerciële versie daarmee ook standaard uitgerust worden.

Het EPOC-systeem van Symbian-Psion heeft nog een voordeel dat niet te onderschatten valt. Weliswaar zijn bijv. Het

spreadsheet en de tekstverwerker niet zo uitgebreid als Microsoft Word en Excel, maar daarvan worden de meest vergaande mogelijkheden toch zelden gebruikt. Alle hoofdfuncties zitten er echter in. Gevolg is de enorm compactheid van programmatuur, die geen harddisks vereist en daarmee (en door de StrongARM) zo weinig stroom gebruikt dat de 1,2 kilo wegende computer acht tot tien uur te gebruiken valt. Ideaal voor in het vliegtuig. Niks geen reserve accu's mee. Alleen de allerlichtste computer die je bedenken kunt en die thuis na twee en half uur weer opgeladen is.

Nog enkele technische details. De systeemsoftware komt op een compact flashkaart van 15 Mb die in het tweede uitbreidingsslot past. Crasht de computer ooit, dan kan de software daar vandaan opnieuw opgehaald worden. Ook is het makkelijk via die flashcard een upgrade te verzorgen. Een lege kaart kan trouwens als extra backup ('harddisk') dienen voor belangrijke documenten. De Psion loopt overigens zelden vast en als de accu leeg is wordt de inhoud bewaard door een 3 V Lithium cel, die het DRAM onder spanning houdt. Wel eens per jaar vernieuwen. Maar de netBook waarschuwt zelf.

Met de IrDA-poort kunnen ook printers worden aangestuurd via infrarood of koppelingskabel naar de computer. Het pcardslot kan, behalve voor het modem, gebruikt worden als seriële poort, voor een Ethernet verbinding en als tweede bergplaats voor flash-geheugenkaarten. Het scherm is een 600x480 STN LCD van het aanraaktype. De maxi-organizer kost rond de f 3000.-, flink wat minder dan een echt notebook, met vrijwel dezelfde functionaliteit. Wat men dan alleen moet missen zijn natuurlijk de vele, extra Windows-toepassingen.

Psion biedt nog een goedkopere versie aan van dit mini-notebook, die nog iets lichter is. Het is de Series 7, met hetzelfde scherm. Er zit een wat goedkopere processor in (133 MHz), terwijl de interne software in ROM zit en niet van flashkaart wordt gekopieerd. Upgraden van systeemsoftware is daardoor niet mogelijk. Het maximale interne geheugen is in dit geval 32 Mb en standaard wordt hij met 16 Mb geleverd. Hij ziet er ook iets minder luxe uit. Prijsverschil f 400.- want hij kost f 2600.-



VoIP (Voice over IP) in opkomst

De snelle opkomst van Internettechnologie maakt het mogelijk om naast de traditionele Internettoepassingen ook voor andere applicaties gebruik te maken van dezelfde netwerken en protocollen.

Eén van deze toepassingen is het gebruik van telefoon en fax volgens het Internet Protocol. Het is waarschijnlijk dat de volgende generatie telefoons zal werken volgens dit protocol. De eerste apparatuur hiervoor is op dit moment al verkrijgbaar.

JOHN PIEK

Er zijn nieuwe manieren van communicatie gekomen, en nieuwe toepassingen. Eén hiervan is IP-telefonie, ook wel aangeduid als 'Voice over IP', of kortweg 'VoIP'. Er zijn een paar verschillende benaderingswijzen voor VoIP: ééntje vanuit de fabrikanten voor traditionele telefoonapparatuur, een tweede vanuit de gedachtegang van fabrikanten van IP-apparatuur, en een derde die gebruik maakt van de voordelen van de eerste twee benaderingswijzen. De komst van Internet heeft niet alleen een sneller en eenvoudiger toegang van informatiebronnen tot gevolg. Het is nog niet helemaal zo ver dat leveranciers,

bedrijven en gebruikers volledig kunnen profiteren van op het Internetprotocol gebaseerde telefoons en toepassingen, maar voor wie goed kijkt is het al mogelijk om de waarde van IP voor dit soort systemen in de nabije toekomst in te zien. Alle IBPX-producten (IBPX = een op het Internet Protocol gebaseerde PBX) maken gebruik van het Internet Protocol voor laag-3-transport van spraakpakketten en signaleringspakketten. De interoperabiliteit van de systemen is afhankelijk van vele andere protocollen en normen in hogere lagen. Deze omvatten de specifieke codecs (COder/DECoder) en compressie-

methodes, zoals gebruikt door eindapparaten, en daarnaast protocollen voor call control en signalering tussen call servers en VoIP gateways. Er zijn vele codec-normen (COder/DECoder) voor het coderen van een analoge spraakgolfvorm in een databitstream. Voor internettelefonie over grote afstanden is de belangrijkste parameter de reductie van de gebruikte bandbreedte, die voor ieder gesprek nodig is. Zelfs als dit de spraakqualiteit aantast en vertragingen veroorzaakt bij het coderen en decoderen op de eindpunten. Er kunnen systemen worden gebruikt volgens ITU-normen, zoals G.723, G.728 en G.729, om de datasnelheden te reduceren tot aan 6 kbps, maar hiervoor wordt wel kwaliteit ingeleverd. Bij een IPBX systeem binnen een LAN-omgeving is de bandbreedte bij gebruik van Ethernet juist een minder groot probleem. De kwaliteit en snelheid dienen minstens zo goed te zijn als bij een traditioneel PBX-systeem, wil een IPBX voor klanten een goed alternatief zijn voor een traditioneel systeem. Om die reden wordt bij gebruik binnen een bedrijfsvestiging meestal geen spraakcompressie toegepast.

Volgende generatie

Het is zeer waarschijnlijk dat een volgende generatie bedrijfstelefoons zal werken door middel van Voice over IP (VoIP). Meerdere leveranciers, zowel starters als

gevestigde PBX-leveranciers en belangrijke datacommunicatiebedrijven zijn bezig om hun eerste generatie VoIP-producten te op de markt te zetten. De reële waarde van een op het Internet Protocol gebaseerde telefooncentrale, wordt niet noodzakelijkerwijs gevormd door de gereduceerde kosten voor netwerkinfrastructuur. Kostenbesparing vindt vaak plaats door spraak over grote afstand via IP-netwerken te versturen ('toll-bypass'). Bedrijven worden hierdoor minder afhankelijk van dure monopolistische telefoonmaatschappijen. Wanneer organisaties voor hun spraakverkeer gebruik kunnen maken van reeds bestaande datanetwerken, dan kan dit verkeer vaak zelfs gratis 'meelifen' met de rest van het dataverkeer.

Hoewel dit een praktische benadering kan zijn, is deze alleen van toepassing verkeer op het netwerk, dat bestemd is voor locaties die door het data-WAN van het bedrijf bediend worden, ofwel voor interne communicatie of voor zogenaamde hop-off van de data binnen lokale belgebieden. Daarbij worden de tarieven door concurrentie steeds lager, waardoor veel van de economische voordelen van toll bypass weer teniet worden gedaan. Voor toll bypass is het noodzakelijk dat VoIP gebruik maakt van het wide area gedeelte van het bedrijfsnetwerk.

Bedrijven met ofwel traditionele PBXen of IPBXen kunnen voordeel hebben van het genereren van spraak en dataverkeer via WAN-verbindingen. Vervanging van een PBX door een IPBX is voor toll bypass niet nodig. Trunks tussen PBX-en kunnen op WAN-routers worden aangesloten of op FRADs (frame relay access devices) met spraakaansluitingen. Met een PBX of IPBX zijn er vaak verborgen kosten bij VoIP en WAN-verbindingen, in het bijzonder vanwege de behoefte aan een grotere kwaliteit van dienstverlening (ofwel: quality of service, QoS) van het IP-net.

Vereenvoudigde infrastructuur?

Door gebruik te maken van het IP-datanetwerk voor spraakverbindingen verdwijnt de behoefte aan afzonderlijke spraak en datanetwerken. In theorie lijkt het minder duur om één enkele infrastructuur te bouwen en beheren dan twee afzonderlijke. De waarheid is echter dat het vaak duurder is om een gecombineerd netwerk te gebruiken met de kwaliteit van dienstverlening die nodig is voor spraak én data. Er kan extra bandbreedte nodig

zijn voor overdimensionering, er zijn geavanceerder switches nodig, IP-routers met traffic shaping en priorisatie. Ondanks eenvoudiger migratie, toevoegingen en wijzigingen kunnen de arbeidskosten vanwege de complexiteit van een betere QoS hoger uitvallen dan voor een netwerk voor uitsluitend data. Bij zogenaamde greenfield-sites kunnen zelfs met gigabit Ethernet LANs op een dergelijke site nog altijd voice pakketten verloren gaan vanwege vraag naar teveel bandbreedte wat een hogere QoS noodzakelijk maakt, en de kosten dus kan opdrijven. Een IP-gebaseerde infrastructuur maakt toepassingen mogelijk die met een traditionele PBX niet mogelijk zouden zijn. Omdat een IP-gebaseerd telefoonsysteem het proces van het oproepen scheidt van het doorgeven van spraakpakketten biedt het flexibiliteit, speciaal doordat functies dwars door het netwerk heen gedistribueerd worden.

Verskillende architecturen

Ondanks overeenstemming over de behoefte om netwerkgeschakelde PBXen te migreren naar IP-gebaseerde telefoon-systemen zijn er aanzienlijke verschillen van inzicht hoe leveranciers hun producten gebruiken en integreren in een IP-netwerk.

De verschillen van inzicht bestaan over hoe functionaliteit wordt gedistribueerd via het LAN of een geschakeld netwerk; het gebruik van IP pakket forwarding versus een netwerkgeschakelde TDM-bus (time division multiplexing); de distributie en het gebruik van VoIP gateways voor het hanteren van trunk- of lijninterfaces; de plaats van call control servers; de ondersteuning van overgeërfde analoge of digitale telefoons, faxapparaten conferentie units etc. en de plaatsing van real-time versus niet realtime toepassingen of bronnen. De totale indeling en de interactie tussen de afzonderlijke eenheden hangt af van de gekozen architectuur van een bepaalde fabrikant.

De eerste hoofdgroep van dit soort indelingen is typisch voor PBX leveranciers, die een traditionele eerste overgangsstap naar IP-migratie willen creëren. De architectuur is in essentie alleen de aanvulling van IP-lijnkaarten en trunk-kaarten (met Ethernet-interfaces) in een bestaande PBX productlijn. Er zijn in deze architectuur weinig wijzigingen nodig aan de PBX. De nieuwe lijnkaarten bieden alle VoIP-gateway functionaliteit die nodig is.

Kenmerk van de architectuur is dat deze vanuit de leverancier gezien gemakkelijk is uit te voeren. Een nadeel is dat alle switching wordt gedaan door de TDM-schakellogica van de PBX. Van IP-telefoon naar IP-telefoon moet alles dus twee maal ge(de)codeerd worden.

De tweede hoofdgroep maakt uitsluitend gebruik van apparatuur voor het Internet Protocol. Leveranciers van data-apparatuur kiezen meestal voor een pure IP-implementatie. Deze werkwijze gaat ervan uit dat het IP-netwerk alle schakeling voor haar rekening neemt. Een nadeel van deze werkwijze is de extra benodigde apparatuur. Daarnaast moet alle verkeer naar IP geconverteerd worden, zelfs bij communicatie van niet-IP toepassing naar niet-IP toepassing. De vele noodzakelijke conversies maken het systeem daarbij complex. Verder bieden de op dit moment beschikbare producten vaak minder mogelijkheden dan de nu verkrijgbare 'traditionele' PBX-producten.

IP Plus

Een derde hoofdgroep wordt aangeduid als 'IP Plus'. Dit is een IP-architectuur die het gebruik van TDM toelaat. De IP Plus-benadering bouwt verder op de 'alleen IP-benadering'-architectuur, met daaraan toegevoegd enkele uitbreidingen, die de totale systeemkosten reduceren, het schakelen van niet-IP-oproepen verbeteren en nieuwe spraakapplicaties mogelijk maken. Systemen die primair deze architectuur implementeren, gebruiken het IP-netwerk voor het schakelen van pakketten, maar bieden daarnaast een aanvullende PDM-bus die beter geschikt is voor het schakelen van oproepen tussen netwerkgeschakelde eindpunten. Deze benadering erkent de realiteit dat TDM-geschakelde infrastructuren niet direct zullen verdwijnen en dus een vorm van ondersteuning nodig hebben in samenwerking met de basis van een IP-netwerk.

Het voordeel van een dergelijke architectuur is dat alle verkeer in zijn eigen systeem geschakeld wordt: IP naar IP via een IP-netwerk en TDM naar TDM via een TDM-netwerk. Dit betekent dat alleen gateway-functionaliteit nodig is bij verbindingen tussen de IP- en niet-IP-netwerken. Bij IP-verbindingen zijn er de voordelen van snelle opbouw en signalering bij IP-telefoons, terwijl ook de eventueel aanwezige 'traditionele' apparatuur zoals telefoons en faxen kunnen worden gebruikt.

Canada

De Canadese wereldomroep heeft een nieuwe internet-service in het leven geroepen. Belangstellenden kunnen elke dag het gratis RCI CyberJournal in hun postvakje bezorgd krijgen. Radio Canada International (RCI) volgt daarmee het voorbeeld van Radio Nederland Wereldomroep, dat al jaren een succesvolle e-mail nieuwsdienst aanbiedt. Het CyberJournal biedt dagelijks een overzicht van het belangrijkste nieuws uit Canada en de rest van de wereld. De virtuele krant wordt 's ochtends vroeg rond 05.30 uur UTC verzonden, zodat u die direct na afloop van de ontbijtuitzending van Radio Canada International (van 05.00 tot 05.30 uur UTC op 6145, 7290, 9595, 11710, 13755 en 15330 kHz) kunt lezen. Aanmelden voor RCI's CyberJournal kan via de website www.rcinet.ca. Radio Canada International weet wekelijks meer dan acht miljoen luisteraars aan zich te binden. De afgelopen tien jaar heeft het station diverse aanslagen op de begroting weten te overleven. De Canadese regering voerde de ene na de andere bezuiniging door en het station stond meerdere malen op de nominatie voor een algehele opheffing. Het jaarlijks budget van zo'n 15 miljoen Canadese dollars is

Elke maand brengt Michiel Schaay u op de hoogte van nieuwe kortegolffrequenties, interessante nieuwtjes en ontvangttips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom bij RAM, onder vermelding van 'de korte golf', Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.



naar hedendaagse maatstaven bescheiden. Voor dat bedrag produceert RCI naast Engels- en Franstalige programma's ook uitzendingen in het Arabisch, Chinees, Oekraïens, Russisch en Spaans. Om Canadezen die in het buitenland vertoeven van dienst te zijn, neemt RCI in zijn Engelse dienst een aantal programma's van de binnenlandse omroep CBC over. In totaal vult de CBC ongeveer een derde van Engelstalige output. RCI's eigen actualiteitenpro-

gramma's First Edition ('s ochtends) en Spectrum ('s avonds) mogen zich bij kortegolf luisteraars in een aanzienlijke populariteit verheugen. In tegenstelling tot de praktijk bij andere internationale omroepstations, fungeren de omroepers en presentatoren van Radio Canada International tegelijkertijd als producer. Daardoor kan het beperkte budget optimaal worden gebruikt. De 30 nieuwsbulletins die RCI dagelijks prepareert komen op rekening van de 12 verslaggevers die het station full-time in dienst heeft. Uit recent onderzoek is overigens gebleken, dat bijna één op de drie luisteraars na het nieuws afhaakt. Wie de moeite neemt om wat langer te blijven hangen, zal merken dat RCI ondanks de zeer beperkte middelen toch wel wat meer te bieden heeft. Vorig jaar slaagden de programmamakers er in, om 15 procent meer uitzendtijd te produceren en voor dit jaar staat een verhoging van maar liefst 25 pro-

cent op stapel. Een uitgebreid artikel over RCI werd onlangs gepubliceerd in het *Ryerson Review of Journalism* en is te lezen op het internet-adres www.ryerson.ca/rrj/print/2000_spr/2000_spr_rci.html.

Elektronische nieuwsbrief

Eén van de grote persoonlijkheden in het wereldje van kortegolf hobbyisten, is de Amerikaan Glenn Hauser. Hauser is een druk baasje. Zo is hij al decennia lang redacteur van zijn in eigen beheer gepubliceerde *Review of International Broadcasting*. En vrijwel dagelijks verschijnt van zijn hand *DX Listening Digest*, een elektronische nieuwsbrief voor kortegolf luisteraars. Belangstellenden kunnen dit e-mail bulletin gratis betrekken via de hard-core-dx mailing list (www.hard-core-dx.com) op het internet. Daarnaast presenteerde Hauser al bijna 1100 keer het hobbyprogramma *World of Radio*, dat wordt uitgezonden via Radio for Peace International in Costa Rica en



de Amerikaanse kortegolf stations WBCQ en WWCR. Hauser is optimistisch over de toekomst van de kortegolf. Hij ziet vooral mogelijkheden voor de digitale kortegolffuitzendingen, waarmee momenteel door een consortium van grote internationale stations wordt geëxperimenteerd. Maar ook de rol van de analoge zenders is volgens Hauser nog lang niet uitgespeeld. Het Duitse tijdschrift *Radio Journal* publiceerde enige tijd



geleden een uitgebreid portret van Hauser. Een vertaling daarvan is te vinden op de Soundscape internet-site www.icce.rug.nl/~soundscapes.

Pauzesignalen

De Duitse muziekuitgever Eurosonor heeft een CD met pauzesignalen van kortegolfstations uitgebracht. Het schijfje beslaat de periode tussen 1978 en 1983 en heeft daarom historische waarde. Gedurende een kleine 80 minuten passeren niet minder dan 321 pauzesignalen de revue en de CD heeft daarmee alles in zich om een echt collectors item te worden. De index van de CD en verdere informatie is te vinden op de website www.eurosonor.de. De prijs bedraagt 40 Duitse Mark en voor bestelinformatie is het e-mail adres musica-viva@t-online.de opengesteld. Op de website www.intervalsignals.com heeft een Amerikaanse hobbyist overigens een ook groot aantal pauzesignalen van kortegolfstations bijeengebracht. Die kunnen uiteraard gratis worden afgeluisterd. Uitgever Eurosonor produceert verder een serie CD's met volksliederen van over de hele wereld. Omdat veel kleine kortegolfstations hun uitzending met het volkslied beëindigen, vormen deze CD's een waardevolle archief-uitbreiding voor fanatieke DX-ers, die zo het aantal geïdentificeerde vangsten zien oplopen. De eerste CD uit de serie kost DM 30 en we horen hier in 74 minuten 71 volksliederen voorbijkomen, waaronder een aantal historische opnamen uit de voormalige Sovjet-Unie en Oost-Duitsland.

Maritiem

Turbulentie is troef in de wereld van maritieme communicatie. Het gaat niet goed bij de maritieme poot van het

Zweedse bedrijf Telia Mobitel, dat onlangs zijn kortegolfzenders in de Argentijnse hoofdstad Buenos Aires (roeptekens: LSD836), in Panama (HPP) en in de Chinese stad Guangzhou (XSQ) sloot. De Maritex-stations in de Verenigde Staten (San Francisco en Slidell met de roepletters KFS en WNU) en het thuisstation in het Zweedse Gotenburg (SAB) zijn waarschijnlijk hetzelfde lot beschoren. De laatste signalen van deze zenders zijn naar verluidt in december van dit jaar te verwachten. Concurrent Globe Wireless ziet nog wel brood in het aanbieden communicatiekanalen op de kortegolf. Dit Amerikaanse bedrijf voegde de kuststations in het Australische Darwin (VIE) en het Malaysische Pinang (9MG) aan zijn faciliteiten toe. De SITOR-A frequenties voor Darwin zijn 6464, 8702,5, 13063,5, 13066,5, 17240,5, 22682,5 en 26133 kHz. Pinang heeft zijn zenders afgestemd op 4430,5, 6355,5, 8492,0, 12831, 12943,5, 17045,6, 19751, 22465 en 26134 kHz. Met de frequentie 4430,5 kHz is iets bijzonders aan de hand. Voor de eerste keer wordt hier gebruik gemaakt van de in 1997 geopende mogelijkheid om telexsignalen op SSB-kanalen uit te zenden. Gezien de gestage daling van enkelzijaandstations op de kortegolf, lijkt dit een logische stap. Binnenkort zal het Globe Wireless-station in Hoolhua op Hawaii (KEJ) dit voorbeeld volgen en een frequentie in de 26 MHz-band voor datatransmissie gaan benutten. Overigens is het SITOR-A radioverkeer van Globe Wireless de laatste tijd wat minder, omdat veel van de klanten zijn overgestapt op het GlobeData transmissiesysteem. Dit is een aangepaste code, gebaseerd op het Clover-2000 protocol. Tot slot nog een kort in memoriam. De

tand des tijds heeft meedogenloos toegeslagen, want onlangs is het doek gevallen voor een van de bekendste kuststations ter wereld. British Telecom nam eind april de zenders van Portishead Radio uit de lucht. Aanvankelijk werd 1 januari van dit jaar genoemd als sluitingsdatum, maar het station kreeg uitstel van executie. Helaas kwam van uitstel geen afstel en werd Portishead Radio alsnog het zwijgen opgelegd. Daarmee kwam een einde aan de tachtigjarige geschiedenis van deze legendarische dienstverlener op het gebied van maritieme communicatie. In zijn hoogtijdagen was Portishead Radio het grootste communicatiestation ter wereld met een personeelsbestand van ruim 340 vaste medewerkers. De formele achtergonden van de sluiting zijn na te lezen op www.oftel.gov.uk/licensing/mari0499.htm.

Liberia

Hoewel het missiestation ELWA erin is geslaagd om weer actief te worden vanuit dit West-Afrikaanse land (zie ook RAM van twee maanden geleden), heeft de regering van voormalig rebellenleider Charles Taylor de deur hardnekkig gesloten voor twee andere kortegolfstations. Taylor sloot zowel het op Europa georiënteerde Star Radio als het rooms-katholieke Radio Veritas. Vooral de sluiting van Star Radio is opmerkelijk, omdat dit station wordt gesteund met ontwikkelingsgeld uit Nederland, Groot-Britannië, de Verenigde Staten en Zweden. Volgens de autoriteiten in Monrovia werd Star Radio opgericht om de verkiezingen in Liberia te ondersteunen en is de rol van het station nu uitgespeeld. De zender van Star Radio zou overgedragen kunnen worden aan de regering. De Zwitserse Stichting Hirondele denkt

daar als eigenaar van Star Radio anders over. Het station werd in 1997 opgericht en nam in de eerste, voortvarende jaren van zijn bestaan 90 medewerkers in dienst. In 1998 moesten de kortegolf frequenties van 3400 en 5880 kHz alweer worden opgegeven en was Star Radio alleen via het internet te beluisteren. Door financiële problemen moest onlangs de helft van het personeel worden ontslagen. De Britse regering stelde financiële middelen ter beschikking, zodat het station weer enkele maanden vooruit kon. Taylor heeft echter gezegd, dat Star Radio het welk kan vergeten, zolang hij aan de macht is. Radio Veritas, dat wegens een technisch defect van zijn kortegolfzender al enige tijd uit de lucht is, zou van Taylor een nieuwe kans krijgen, wanneer het zich beperkt tot religieuze uitzendingen. De stationsleiding accepteerde deze voorwaarde niet, maar wist de autoriteiten toch over te halen om de sluiting ongedaan te maken. Het wachten is nu op reparatie van de zender. Het zou dus de moeite kunnen lonen om deze zomer de frequenties 3450 kHz ('s avonds) en 5470 kHz ('s ochtends) in de peiling te houden.

Superontvanger

De Amerikaanse fabrikant Ten Tec heeft een nieuwe, geavanceerde kortegolf ontvanger geproduceerd, die nu al de Rolls Royce onder de communicatieontvangers wordt genoemd. Uiteraard is het ontwerp gebaseerd op Digital Signal Processing (DSP), waardoor de gebruiker de beschikking krijgt over niet minder dan 58 verschillende bandbreedtes tussen 100 Hz en 16 kHz met een vormfactor van 1,5:1 of beter. De broncode van de software die de microprocessoren in Ten Tec RX340 besturen, bevat niet



diplomatieke en commerciële toepassingen. Aan dit concept heeft Ten Tec een conventioneel bedieningspaneel toegevoegd, waardoor de RX340 een allround ontvanger is geworden. Uiteraard kan het apparaat middels een 75 tot 38400 baud RS232-verbinding op afstand worden bestuurd. De complete specificaties kunt u doornemen op www.universal-radio.com/catalog/com-mrxvr/0340.html. Voor al dat moois moet de watertandende hobbyist wel diep in de buidel tasten. In Amerika kost de Ten Tec RX340 bijna 4000 dollar, een Nederlandse prijs is nog niet bekend.

minder dan 60.000 regels. De eerste, tweede en derde middenfrequent zijn analoog en hebben een hoog dynamisch bereik. Daarna wordt het signaal geheel digitaal verwerkt.

De automatische gain control (AGC) kent naast de standen Slow, Medium en Fast ook een geheel vrij programmeerbare karakteristiek. Een preselector en notch-filter zijn uiteraard

ingebouwd. Ten Tec heeft de laatste jaren een goede reputatie opgebouwd als producent van de RX331, een computergestuurde blackbox ontvanger voor onder andere militaire,

Kort nieuws:



Angola: De rooms-katholieke bisschoppen van Angola hebben tijdens een conferentie besloten, om de mogelijkheden voor een eigen kortegolfzender te onderzoeken.

Ondertussen heeft de staatsomroep in Luanda een eigen website geopend op www.rna.ao.

Bhutan: Na vele vergeefse pogingen heeft de regering van dit afgelegen Himalaya-landje eindelijk de deur opengezet voor buitenlandse zendamateurs.

Ecuador: Het zendingsstation The Voice of the Andes (roepletters: HCJB) heeft een terrein gekocht voor de bouw van zijn nieuwe zenderpark. Het bevindt zich op het schiereiland Santa Elena, zo'n 100 kilometer ten westen van de havenstad Guayaquil. Het huidige zenderpark van HCJB in Pifo, nabij de hoofdstad Quito, moet waarschijnlijk wijken voor de aanleg van een nieuwe luchthaven.

Groot-Britannië: Enkele medewerkers van de afliuisterdienst GCHQ in Cheltenham hebben een schadevergoeding gekregen. Bij deze professionele kortegolfluisteraars ontwikkelden zich gehoorproblemen, veroorzaakt door ondeugdelijke hoofdtelefoons.

Israel: Galei Zahal, het omroepstation van de Israëlische

strijdkrachten, relayeert zijn eerste programma 24 uur per dag op de kortegolf. Tussen 06.00 en 18.00 uur UTC zijn daarvoor de frequenties 12197 en/of 15785 kHz in gebruik. Vanaf 18.00 uur UTC tot de volgende ochtend 06.00 uur UTC is het signaal op 6895 kHz in de ether. Kijk voor meer informatie over dit station op www.glz.co.il.

Nigeria: Een onderzoek in de Noord-Nigeriaanse stad Kano heeft uitgewezen, dat de staatsomroep Voice of Nigeria weinig aanhang heeft. Het station, dat 's ochtends vroeg en 's avonds na het invallen van de duisternis ook bij ons op 4770 kHz te horen is, moet opboksen tegen de buitenlandse concurrentie. Zo'n tachtig procent van de volwassen bevolking van Kano luistert namelijk naar een buitenlandse kortegolfomroep.

Zambia: Ook de Zambiaanse omroep ZBC heeft zijn opwachting in cyberspace gemaakt. De programma's van de drie nationale radionetten zijn te beluisteren via www.zbc.co.zw. Het programma-overzicht van de Zambia Broadcasting Corporation is te vinden op www.africaonline.co.zw/zbc/.



Zuid-Korea: De Koreaanse evenknie van onze KNMI, het Korean Meteorological Agency (KMA) heeft de nieuwe faxfrequentie 13569.9 kHz in gebruik genomen. Het station is hier met zwakke signalen in ons land gehoord.

FREQUENTIES

De rubriek Frequenties is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden? Stuur uw brief naar: RAM-frequenties, Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam. Deze rubriek is samengesteld door een bijdrage van enkele lezers. Ook kunt u e-mailen: rammagazine@planet.nl

Luchthaven Schiphol

Banen:	01L - 19R	Zwanenburgbaan	3300 x 45 mtr asfalt ILS CAT III 19R
	01R - 19L	Aalsmeerbaan	3400 x 45 mtr asfalt ILS CAT II 01R
	06 - 24	Kaagbaan	3500 x 45 mtr asfalt ILS CAT III 06
	09 - 27	Buitenveldertbaan	3453 x 45 mtr asfalt ILS CAT III 27
	04 - 22	Fokkerbaan, Schiphol-oost	2014 x 45 mtr asfalt ILS CAT I 22

De banen 24, 01L, 19 en 09 worden gewoonlijk als startbaan aangewezen
 De banen 06, 19R, 01R en 27 worden gewoonlijk als landingsbaan aangewezen
 De banen 04 en 22 worden gebruikt voor starten/landen VRR-verkeer

Schiphol tower TWR

Schiphol, tower, primary	118.100	Uitgaand verkeer
Schiphol, tower, secondary	119.225	Binnenkomend verkeer
Schiphol, tower, secondary	118.275	Start-up control
Schiphol, delivery	121.975	Klaringsafgifte
Schiphol, ground 1	121.700	Grondverkeer, verlaten baan 19R en 06, verkeer ten westen van D-pier
Schiphol, ground 2	121.800	Grondverkeer, verlaten baan 27, 22 en 01L, verkeer ten oosten van D-pier
Schiphol, ground 3	121.900	Luchthaveninstanties

Verkeersleiding, binnenkomst en vertrek (APP)

Schiphol, Departure	119.050	
Schiphol, Approach	121.200	
Schiphol, Arrival 1	118.400	Eindnadering hoofdlandingsbaan
Schiphol, Arrival 2	131.150	Eindnadering secundaire landingsbaan

Algemene verkeersleiding (ACC)

Amsterdam Radar	123.700	Gebied West, ten noorden van VOR-baken Spijkerboor SPY
	123.850	Gebied Zuid, ten zuiden van SPY
	125.750	Gebied West, ten zuiden van SPY
	125.875	Gebied Oost, ten oosten van SPY
	129.300	Gebied Oost, ten noorden van SPY
	118.800	SUGOL Holdingstack
	120.550	ARTIP Holdingstack
	129.300	NARSO Holdingstack
	130.950	RIVER Holdingstack

Automatic Terminal Information Service (ATIS)

Schiphol Departure Information	122.200	Vertrek, weerinformatie
Schiphol Arrival Information	132.975	Aankomst, weerinformatie



CB-SHOP



010-4374803

BURG. BOSSTRAAT 65A
ROTTERDAM (OVERSCHIE)

27 MC & SCANNERS

Politie Rotterdam-Rijnmond

Algemeen net	Mobilfoon meldkamer	856	86.7250	
Portofoon gekoppeld aan mobilfoon	856	412	466.7100	
Rivierpolitie		822	86.3000	
Recherche (krypto)		825	86.3375	
Uitwijkkanaal		848	86.6250	
Calamiteitenkanaal, herkenning		841	86.5375	
Begeleiding voetbalsupporters			171.7500/172.3300	
District 1	Waterweg	421	466.8900	
District 2	Schiedam	407	466.6100	
District 3	Rotterdam-West	428	467.0300	
District 4	Rotterdam-Centrum	424	466.9500	
District 5	Noordhoek	422	466.9100	
District 6	Rotterdam-Oost	423	466.9300	
District 9	Feenoord-Ridderster	436	467.1900	
District 10	Rotterdam-Zuid	415	466.7700	
Rozenburg		469	468.8700	
District 11	De Eilanden	Putten, oostelijk deel	472	468.9300
		Voorne, westelijk deel	409	466.6500
		Goedereede-Overflakkee	404	466.5500
		Dirksland	469	468.8700

Roepnummers

Regio Brabant Zuid-Oos

1000-serie	Eindhoven-centrum/stad	5200-serie	Aalst/Waalre
1100-serie	Eindhoven-centrum/stad	6000-serie	Geldrop/Nuenen/Mierlo
1200-serie	Eindhoven-centrum/stad	6100-serie	Geldrop
1300-serie	Eindhoven Tongelre	6200-serie	Nuenen/Gerwen en Nederwetten
1400-serie	Eindhoven Gestel	6300-serie	Mierlo
1500-serie	Eindhoven Strijp	7000-serie	Cranendonck
1600-serie	Eindhoven Stratum	7100-serie	Cranendonck
1700-serie	Eindhoven Woensel-zuid	7200-serie	Heeze-Leende
1800-serie	Eindhoven Woensel-Vaartbroek	7400-serie	Heeze-Leende
1900-serie	Eindhoven Woensel-noord	8000-serie	Deurne/Asten/Someren
2100-serie	Best	8100-serie	Deurne
2200-serie	Oirschot	8200-serie	Asten
2300-serie	Son en Breugel	8300-serie	Someren
2500-serie	Veldhoven	9000-serie	Gemert/Beek en Donk
3000-serie	Helmond-centrum/stad	9100-serie	Gemert/Bakel
3100-serie	Helmond-Oost	9200-serie	Gemert/Bakel
3200-serie	Helmond-West	9300-serie	Laarbeek
3300-serie	Helmond-West	9400-serie	Laarbeek
4000-serie	De Kempen		
4100-serie	De Kempen/Eersel		
4200-serie	De Kempen/Bladel		
4300-serie	De Kempen/Bladel		
4400-serie	De Kempen/Reusel-De Mierden		
4500-serie	De Kempen/Bergeijk		
4600-serie	De Kempen/Bergeijk		
5000-serie	Valkenswaard		
5100-serie	Valkenswaard		

UNIDEN BC 245 XLT TRUNKTACKER II

300 Channel Programmable
Handheld Scanner with
Smartscanner Technology

- Smartscanner
- Trunk Lockout
- Trunk Delay
- Trunk Scan & Search
- Cloning Capability
- Computer Interface
- 12 Bands including Aircraft & 800 MHz
- Preprogrammed Service Search
- 300 Channels
- Rechargeable Ni- Cd Battery

ADVIESPRIJS
NLG **799,-**



ADVIESPRIJS
NLG **829,-**



DELTA FORCE

30 W AM/FM/SSB/CW
10 METER MOBILE TRANSCEIVER

- Microprocessor Controlled Transceiver
- 28.000 to 29.699 MHz Frequency Range
- 30 Watts RF Output Power
- Variable Power Output - In All Modes
- AM / FM / USB / LSB / CW Modes
- 1 kHz / 10kHz / 100 kHz Steps
- 5 Digit Frequency Display
- RF Gain And Microphone gain Controls
- SWR / Calibrate Meter and Controls
- 1 kHz R.I.T.
- Noise Blanker and Automatic Noise Limiter (ANL)
- 2 Frequency Scan modes - Squelched and Un-Squelched
- Last Channel Recall - Returns Last Operated Freq. & Mode
- Split Frequency Offset for repeater Use
- Receive Audio Tone Control
- ECM Microphone with Up and Down Frequency Controls
- TURBO DIGITAL Echo - A DeltaForce Exclusive
- AMT - All Mode Talk-Back with Volume Control
- Roger Beep with On/Off Control
- MARS / CAP Compatible (PEmits Required)
- 1 Year Warranty
- Extended Service Contracts Available
- 5 Memory Channels-Saves Both Frequency and Mode
- Back Lit Display with Dimmer
- Dual S/R/F Meters - Analog and Digital



Ontvangt trunking
netwerken en EDACS
(Politie Haaglanden)

O.A. VERKRIJGBAAR VIA ALLE CAPITAL DEALERS

Almere-Stad	Televersum	036 - 533 03 33
Amsterdam	A.R.S. Elopta b.v.	020 - 625 19 22
Berg en Terblijt	HAJE Electronics	043 - 604 01 38
Boxmeer	Huggers Elektronika	0485 - 52 05 05
Den-Helder	Weel Antenne Techniek	0223 - 61 87 93
Delfzijl	OJE Electronics	0596 - 63 43 34
Drachten	eRHa Electronica	0512 - 54 36 34
Echt	Firma Hees	0475 - 48 16 97
Eindhoven	I.B.O Electronica	040 - 251 82 35
Goes	Brammetje Dump	0113 - 21 42 19
Gouda	Radio Shack	0182 - 52 17 18
Groningen	BNC	050 - 313 80 10
Kampen	Delta Electronics	038 - 331 24 93
Krimpen a/d IJssel	DILE Handelsonderneming	0180 - 51 54 53
Lemelerveld	Fijko Drenten	0572 - 37 17 43

Middelburg	Brammetje Dump	0118 - 62 56 00
Overloos	CB Shop Overloos	0478 - 64 26 78
Purmerend	Daalmeijer	0299 - 41 44 86
Rijssen	Handelsonderneming B.S.	0548 - 51 63 77
Roosendaal	van Trijp Elektronika B.V.	0165 - 55 00 60
Rotterdam	Sluis Elektronika shop	010 - 484 09 97
Vlissingen	Brammetje Dump	0118 - 41 96 12
Waalwijk	Boris Electronics	0416 - 34 31 24
Wehl	Deco Satellite	0314 - 68 46 73
Westerhaar Vriezeveen	Haverslag	0546 - 65 90 90
Zandvoort	Fred's 27 MC-Scanners	023 - 526 14 83
Zevenbergen	D.D.S. Electronics	0168 - 37 03 47
Zwolle	Cebra Electronics	038 - 421 16 63
Zwolle	Fakkert Electronica	038 - 453 23 57

Postbus 9538, 4801 LM Breda Tel: (+31) (0) 76 - 596.3820 Fax: (+31) (0) 76 - 596.3833



Bij Create draait het om kwaliteit

kiest u voor Create zoals veel professionele gebruikers doen. U betaalt niets méér, maar haalt ongelooflijk veel kwaliteit in huis. Een motor met wormwiel, waardoor een apart remmechanisme komt te vervallen. Gefreesde metalen tandwielen 10 tot 30 mm dik vanaf het kleinste model.

Een preset is aanwezig vanaf model RC-5-1. Elk type heeft een regelbare snelheid van 60 tot 200 seconden per omwenteling. Of u nu een loodzware beam draait, of met een parabool uw sked maakt op 10 Gieg, uw Create rotor richt zich met precisie op uw doel.

U wilt toch maar één keer de mast in? Motoren van 80 tot 160 Watt draaien onder de zwaarste omstandigheden rustig hun rondjes. Jaar, na jaar, na jaar...



RC-5-1 Een onverwoestbare professionele rotor met wormwielaandrijving voor de prijs van een goedkope rotor. Met regelbare snelheid! windlast 1,2 m2, draaimoment 60 Newton/mtr, remmoment 700 Newton/mtr. Motor 80 Watt. Gewicht 5 kg. prijs slechts... **f 1199,-**

RC-5-3 Als boven, motor 90 Watt. Preset en omkeervertraging (1 sec). Massieve tandwielen. Regelbare snelheid. Windlast 1,2 m2, draaimoment 60 Newton/mtr, remmoment 700 Newton/mtr. Gewicht 5 kg. **f 1695,-**

RC-5A3 De zware rotor voor de zwaardere installatie! Gefreesde stalen tandwielen. Draagt met gemak een vijf elements HF beam en enige VHF/UHF antennes. 3 seconden omkeervertraging, uiteraard met preset. Regelbare snelheid. Windlast 2 m2. Draaimoment 160 Newton/mtr. Remmoment 1500 Newton/mtr. Gewicht 7 kg. **f 2395,-**

RC-5B3 De zwaarste rotor uit het Create programma. Alle kenmerken als boven, echter met 160 Watt motor! 3 seconden omkeervertraging, preset aanwezig. Draagt met gemak de grootste antenne-installaties. Windlast 2,5 m2. Draaimoment 220 Newton/mtr, remmoment 2000 Newton/mtr. Gewicht 8,5 kg **f 3475,-**

CK-46 Bijpassend Create steunlager **f185,-**

Dealeradressen en info bij:

Koltron BV
Kolderveen 88, 7948 NL Nijeveen
Fax: 0522 - 49 11 89

De Communicatie Specialist
JBE Wholesale Trading
Liesbosstraat 9, 4813 BC Breda
Fax: 076 - 51 41 697

